

Núm. expedient Next Generation: **REP-0542/22**

Actuacions de gestió i creació de paisatges agroforestals resilients a les comarques de Terres de l'Ebre

Núm. expedient projecte:
REP-0542a/22

Títol:
ITINERARI TERAPÈUTIC I CREACIÓ I MANTENIMENT DE ZONES OBERTES PER A LA CONSERVACIÓ DE LA BIODIVERSITAT

Document:

- Projecte ☒
- Assistència tècnica ☐
- Estudi ☐

Projecte marc:

PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL

Codi: **C04.I04.P03**

Subprojecte instrumental:

PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL- CAT

Codi: **C04.I04.P03.S15**

Termes municipals i comarques:
Tortosa (Baix Ebre)

Nucli significatiu:
El Mascar

Redactor del projecte:

David Elié i Albà
Enginyer tècnic forestal
Forestal Catalana SA
Núm. col·legiat 4.829

Mes i any: Octubre 2025

Memòria	☒
Annexes a la memòria.....	☒
Plec de condicions tècniques particulars.....	☒
Estudi de seguretat i salut.....	☒
Pressupost	☒
Plànols.....	☒

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS.....	5
2. OBJECTE DEL PROJECTE.....	6
2.1. ACTUACIONS ANTERIORS.....	6
2.2. SITUACIÓ GEOGRÀFICA I ACCESSOS.....	7
2.3. DEFINICIÓ DE LA FINALITAT PERSEGUIDA.....	7
2.4. QUANTIFICACIÓ.....	8
3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL	9
3.1. ESTAT LEGAL.....	9
3.1.1. Titularitat del terrenys	9
3.1.2. Afectacions	9
3.2. ESTAT NATURAL.....	10
3.2.1. Geologia.....	10
3.2.2. Orografia i relleu	10
3.2.3. Edafologia	10
3.2.4. Climatologia	10
3.2.5. Hidrologia.....	12
3.2.6. Vegetació forestal	12
3.2.7. Usos del sòl	12
3.2.8. Flora amenaçada	12
3.2.9. Fauna.....	13
3.3. ESTAT FORESTAL.....	15
3.4. ESTAT SOCIO-ECONÒMIC.....	15
3.4.1. Xarxa viària	15
3.4.2. Punts d'aigua	15
3.4.3. Condicions socials i econòmiques.....	15
3.4.4. Patrimoni cultural	16
4. ASSAIGS	16
5. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS	17
6. ESTUDI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	17
7. DEFINICIÓ DEL PROJECTE.....	18
7.1. DEFINICIÓ DEL PROJECTE.....	18
7.1.1. Capítol 1: Itinerari terapèutic a la mola de Catí	18
7.1.2. Capítol 2: Treballs silvícoles a Carlares	18
7.1.3. Capítol 3: Feines complementàries	19
7.2. ESTAT ACTUAL I ACTUACIONS A REALITZAR.....	19
7.3. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ	19
7.4. ALTRES	19
7.4.1. Avaluació del projecte.....	19
7.4.2. Terminis d'execució de l'obra	19
8. PRESSUPOST.....	20

1. ANTECEDENTS

El perímetre de protecció prioritari (PPP) Ports de Tortosa – Besseit té una superfície de 49.710,62ha. Si bé no té un instrument de planificació aprovat, fa anys que els gestors que tenen competències en l'àmbit del massís, treballen de forma coordinada en el manteniment i planificació d'infraestructures de prevenció que permetin fer front de forma segura a un possible episodi d'emergència. Una de les infraestructures més importants que permet una bona connexió en tot el massís és disposar d'una xarxa viària principal. Des de fa anys, bé per inversió directa o a través d'ajust a la gestió forestal sostenible, es prioritzen un conjunt de vials on fer manteniment i millora de forma periòdica. Aquesta xarxa de vials no només permet la interconnexió del massís sinó que facilita la gestió de l'espai permetent que els diferents gestors (ramaders, propietaris forestals, tècnics...) es desplacin per ell.

El programa de Paisatges resilients es va començar a configurar l'any 2022 des del Gabinet Tècnic del Departament d'Agricultura, ramadera, pesca i alimentació i pretén definir i executar actuacions de gestió del territori per generar un paisatge resilients a llarg termini, de manera consensuada entre els agents del territori i les diverses administracions implicades.

El programa de Paisatges resilients està enfocat per a donar resposta als reptes als quals ha de fer front una gran part del territori de Catalunya. La sequera, una major vulnerabilitat dels boscos a incendis forestals, l'abandonament d'activitats agrícoles i ramaderes, la manca de rendibilitat econòmica dels aprofitaments forestals, la pèrdua de biodiversitat i la degradació dels hàbitats, entre molts altres, són alhora causes dels canvis socioeconòmics i ambientals que s'estan produint arreu del món i també a Catalunya.

En aquest context, sorgeix la necessitat d'explorar i trobar respostes i solucions pràctiques basades en la recuperació d'uns paisatges agroforestal en mosaic que permetin un equilibri ambiental, social i econòmic i que siguin més resilients als efectes del canvi global. Això implica promoure una gestió dels territoris que permeti donar valor afegit als recursos naturals locals, a més d'apostar per un model de desenvolupament rural que integri les visions i les necessitats de territori.

L'objectiu general del programa de Paisatges resilients és desenvolupar una gestió al territori amb una perspectiva de paisatge multifuncional amb èmfasi en el mosaic agroforestal, que creï uns paisatges més cohesionats i més resilients davant dels canvis socials, econòmics i ambientals. A partir d'aquest objectiu, en una primera etapa del programa, s'ha posat en marxa la implementació de cinc projectes en cinc àmbits territorials de Catalunya amb característiques diferents. Aquestes programes pilots serviran per provar els instruments i metodologies de treballs que es puguin repicar en altres indrets.

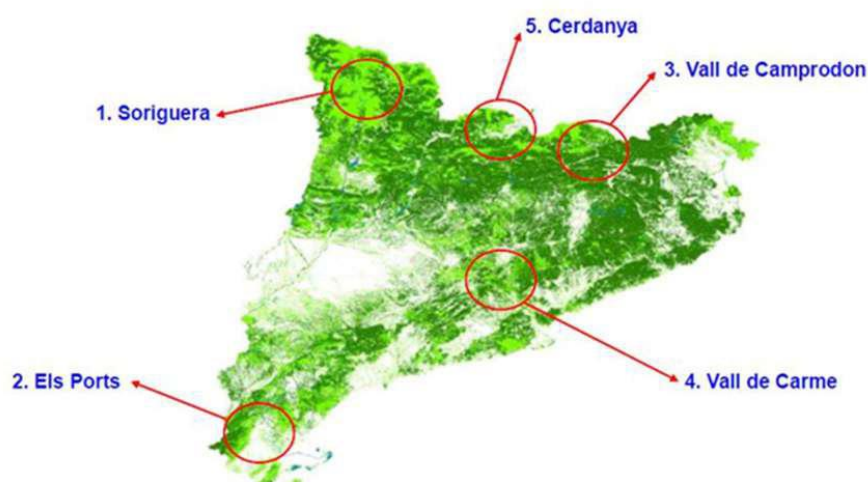


Figura 1: Ubicació dels cinc plans pilots del programa Paisatges Resilients a tot Catalunya (font Document marc del programa Paisatges resilients del Gabinet Tècnic del Departament d'Agricultura, ramaderia, pesca i alimentació. Set. 2024)

2. OBJECTE DEL PROJECTE

Un dels projectes pilots s'ha definit en el massís dels Ports i l'objectiu general és definir les actuacions de gestió del territori que contribueixin al desenvolupament de la bioeconomia i a generar paisatges més resilients a llarg termini, de manera consensuada entre tots els agents implicats en un territori.

De forma paral·lela a l'estudi de tot l'àmbit del Pla, s'han consensuat diferents propostes d'actuació dividides en:

- a) Gestió forestal i prevenció d'incendis forestals
- b) Conservació del patrimoni natural, cultura i la biodiversitat
- c) Gestió de la fauna cinegètica
- d) Foment de l'agricultura i la ramadera.

El present projecte té com objectiu fer tractaments silvícoles per al rejuveniment i manteniment de pastures i augmentant la superfície d'aquestes, això permetrà una millor gestió ramadera i proporcionarà espais oberts per un millor control del bestiar cinegètic. El manteniment d'aquest espais oberts contribueix a tenir un paisatge en mosaic amb estructures de vegetació diferenciades que davant un tot forestal tenen un comportament diferenciat, creant oportunitats pels equips d'emergència en l'estratègia d'extinció

2.1. Actuacions anteriors

En l'àmbit de les actuacions projectades, s'han executat amb anterioritat actuacions similars bé per l'administració o pels titulars dels terrenys. El Parc Natural dels Ports participa com a soci beneficiari al projecte LIFE RedBosques_Clima i entre els diferents objectius hi ha el de construir un paisatge forestal resilient al canvi climàtic. En aquesta línia s'han executat actuacions silvícoles demostratives que s'havien planificat en els Instruments d'Ordenació Forestal (IOF) de cada finca.

A algunes de les finques s'ha realitzat el manteniment dels espais oberts, mitjançant la promoció de la ramadera extensiva, impulsant acords entre ramaders locals i propietaris.

2.2. Situació geogràfica i accessos

El projecte pilot de Terres de l'Ebre, es situa entre els municipis d'Alfara de Carles 61,34Km2, Roquetes (79,89 Km2) i Tortosa (12,28 Km2) en una superfície total de 15.435ha i es situa parcialment dins el Parc Natural dels Ports (87% de la superfície total).

Les zones d'actuació definides en aquest projecte es realitzaran totes elles al terme municipal de Tortosa.



Figura 2: Pilot de Terres de l'Ebre (Font Document marc del programa Paisatges resilient del Gabinet Tècnic del Departament d'Agricultura, ramaderia, pesca i alimentació. Set. 2024)

Els accessos principals a la zona d'estudi són des de la carretera T-342, la carretera del Port i a continuació la pista d'accés a la zona del Mascar.

2.3. Definició de la finalitat perseguida

Els reptes principals dels projectes vinculats al projecte paisatges resilient als que cal fer front són:

- a) Disminució de l'Aigua blava
- b) Falta de relleu generacional i despoblament rural
- c) Increment de la vulnerabilitat als efectes del Canvi climàtic
- d) Conflictes amb la fauna cinegètica
- e) Abandonament de cultius i disminució de l'activitat agroramadera
- f) Increment del risc d'incendi i disminució de la gestió forestal
- g) Pèrdua de biodiversitat

Tenint en compte aquest repte, el projecte de *Itinerari terapèutic i creació i manteniment de zones obertes per a la conservació de la biodiversitat* s'ha planejat amb els següents objectius principals:

1. Realitzar un itinerari terapèutic, amb la creació de l'itinerari d'una banda divulguem dels beneficis que representen per a la ciutadania, la conservació dels hàbitats naturals i la biodiversitat, i a la vegada expliquem els beneficis cap als usuaris quant s'utilitza i es pren consciència de l'entorn.

2. Realitzar tractament silvícoles, mitjançant les aclarides per potenciar els arbres de futur i generant fusta morta. S'augmenta la biodiversitat.
3. Crear espais oberts per evitar la lignificació de l'estrat arbustiu i així assegurar el seu aprofitament per part de la fauna, i a la vegada incrementar la biodiversitat i disminuir part de l'estrat arbustiu de cara a prevenció d'incendis forestals.

En tots els casos, contribuït al manteniment i creació d'uns paisatges agroforestal en mosaic que permetin un equilibri ambiental, social i econòmic i que siguin més resilients als efectes del canvi global.

2.4. Quantificació

Es preveu la creació d'un itinerari terapèutic d'una longitud de 2 km i el tractament d'un total de 10,92 ha d'aclarida de selecció, tot dins el perímetre delimitat per executar els projectes del Pla Pilot de Paisatges Resilients a les Terres de l'Ebre.

Capítol	Actuació	Quant.	Unitats
01. Itinerari terapèutic a la Mola de Catí	Estassada i col·locació de plafons informatius i fites direccionals	2	km
02. Treballs silvícoles a Carlares	UA 29	5,95	ha
	UA 30	4,97	ha
03. Feines complementàries	Partides alçades a justificar	2	ut
04. Seguretat i salut	Partides alçada de seguretat i salut	1	ut

Taula 1. Quantificació d'amidaments de l'obra

3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

3.1. Estat legal

3.1.1. Titularitat del terrenys

Les actuacions previstes es situen a la forest de Mola de Catí núm. 24 del Catàleg d'Utilitat Pública (CUP) i propietat de l'ajuntament de Tortosa i a la finca particular de Carlares.

Respecte a aquesta finca es disposarà d'autorització de la propietat afectada pels treballs.

3.1.2. Afectacions

Segons el mapa de cobertes del sòl, en l'àmbit del projecte pilot de Terres de l'Ebre té un domini de superfície forestal arbrada (40,3 %), seguit de superfície de matollar (31,7 %) i la superfície agrícola (17,4 %) com a cobertures principals, seguidament el sòl nú (7,8 %) i el prat i herbassar (2,0 %).

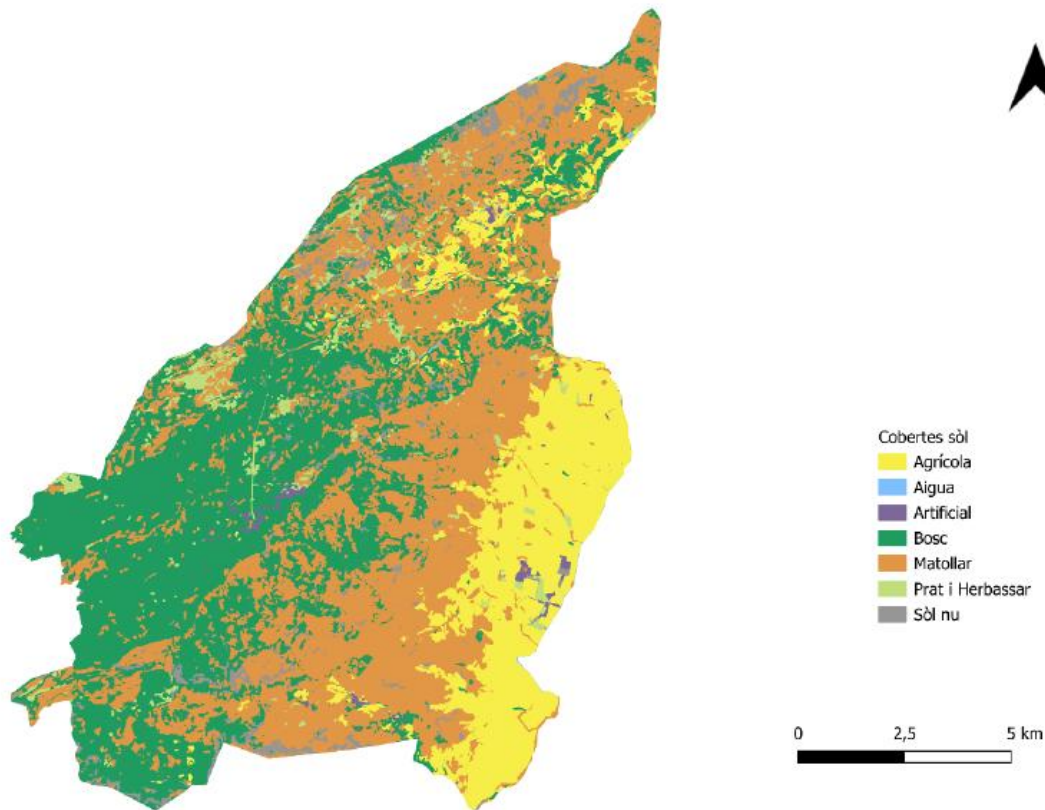


Figura 3: Cobertes del sòl a l'àrea pilot de Terres de l'Ebre (Font Document marc del programa Paisatges resilients del Gabinet Tècnic del Departament d'Agricultura, ramaderia, pesca i alimentació. Set. 2024)

Xarxa natura 2000: Espai Sistema prelitoral meridional, tota la superfície d'actuació està dins l'espai.

Espais d'interès Natural EIN: Parc natural dels Ports i Reserva natural parcial de les Fagedes dels Ports. La totalitat dels treballs està dins l'espai de protecció.

Forest pública: Els terrenys on es crea l'itinerari terapèutic es situen a la forest de l'ajuntament de Tortosa "Mola de Catí", forest núm. 24 del Catàleg d'Utilitat Pública (CUP).

Àrea d'interès faunístic i florístic (AIFF): A zones properes als llocs dels treballs hi ha alguna àrea de *Orchis spitzelii* subsp. *Cazorlensis*, de *Nepeta tuberosa*, de *Ophioglossum azoricum* i una àrea d'*Armeria fontqueri*, les dues primeres en perill d'extinció i les dues darreres vulnerables, en el Catàleg de fauna i flora amenaçada.

Hàbitats d'interès comunitari: d'acord amb la cartografia disponible, i resultat del creuament de les diferents superfícies d'actuació en l'àmbit dels treballs no hi ha cap hàbitat d'interès comunitari que coincideixi amb les zones on es fan els treballs.

3.2. Estat natural

3.2.1. Geologia

Els Ports són un massís de relleu molt complex, a cavall entre els sistema mediterrani català i el sistema Ibèric. Estan formats per materials calcaris mesozoics que determinen un relleu abrupte o trencat per diverses falles, amb importants encavalcaments. El massís està separat de les planes pre-litorals per un sistema de falles. L'estructura central és de plegament del tipus juràssic, amb un eix de direcció Nord-Est i Sud-Oest.

3.2.2. Orografia i relleu

El massís dels Ports presenta muntanyes destacables per la seva alçada i singularitat, amb una important àrea superior als 1000 m. A l'entorn del projecte i destaquem El Negrell (1345 m), Tossal del Rei (1356 m), la Punta del Boixet (1248 mts), La Coscollosa (1231 m), Piló de Carlares (1214 m), Roca Campanari, (1115 m), Moletes de Venanci (1150 m), Punta de l'Àliga (792 m), Roca Xapada (986 m), Morral d'en Bru (1039 m), entre altres.

El relleu és molt accidentat, sobretot degut a les cingleres i massissos de conglomerats competents que formen parets verticals de grans desnivells. A les vores dels rius, sovint trobem pendents més suaus, entre el 20 i el 40%.

Les zones on s'actua són força planeres, ja que una coincideix amb la part alta de la Mola de Catí i l'altra és una zona de Carlares on el punt més baix es troba a 1030 m i el més alt a 1085 m, en una zona amb poc pendent.

3.2.3. Edafologia

El tipus de sòl afectat per les zones dels treballs és variat, d'acord amb el mapa de sòls, l'àmbit dels treballs es troben en sòls udorthent lític i hapludoll lític. Aquestes variacions són comuns als Ports i a la Serra de Cardó-Boix i s'accentua quan l'àmbit dels treballs és molt gran.

3.2.4. Climatologia

El clima del Massís dels Ports és molt variable. Destaca la notable diferència entre els dos vessants del massís. En el vessant sud-est d'influència mediterrània, presenta un règim de temperatures molt més suau que el vessant interior, que suporta unes condicions més continentals. Amb l'altitud el clima es transforma en submediterrani, fet que es tradueix en un augment de les precipitacions i una disminució de la temperatura.

L'Estació Meteorològica Automàtica (EMA) més propera a la zona dels treballs, correspon a l'estació del Parc Natural dels Ports.

Temperatura i precipitació

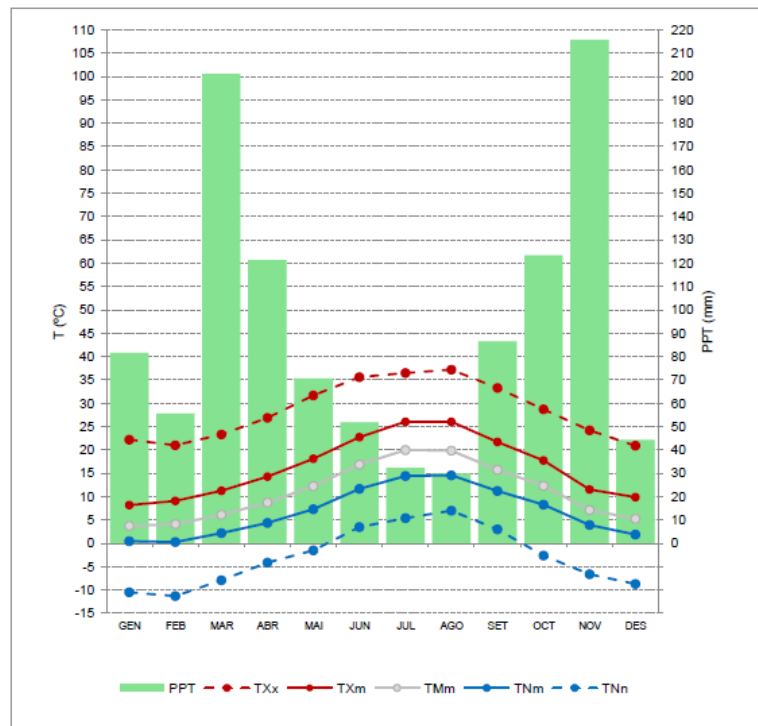


Figura 4: Dades mensuals de precipitació i temperatura a l'estació del PN Ports (2010 – 2024).

Vent

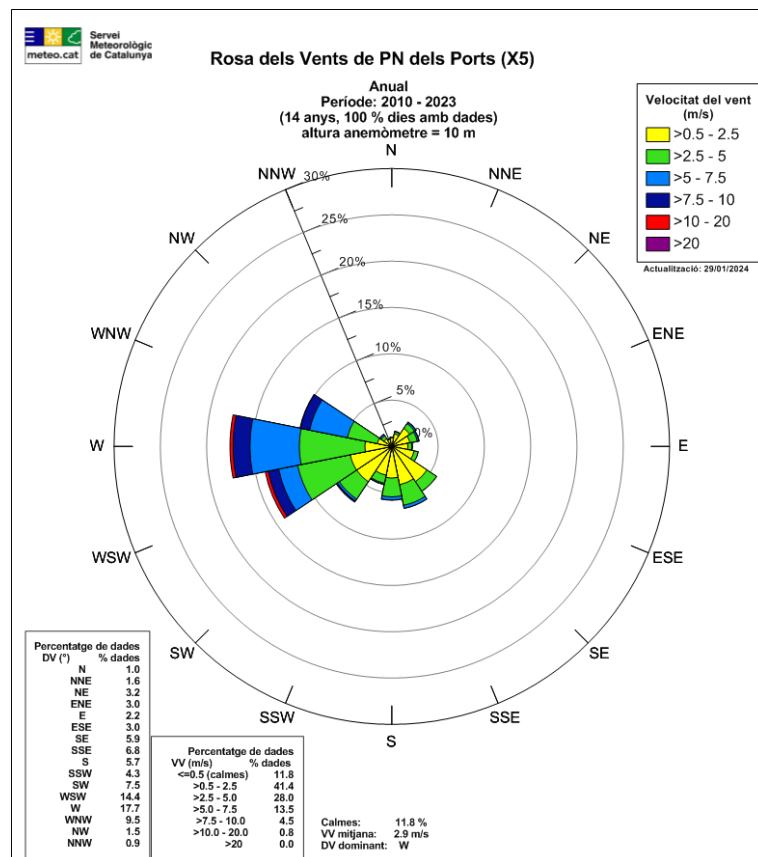


Figura 5: Rosa dels Vents del PN Ports (Font XMA)

El vent dominant a la zona és el ponent. Son vents forts a l'hiverni més fluixos a l'estiu. És un vent sec amb humitats baixes.

3.2.5. Hidrologia

Al sector occidental del Massís, els rius principals excaven gorges profundes de gran espectacularitat, com és el cas del riu Matarranya a les Gúbies del Parrissal fora del Parc Natural, les Gúbies del Regatxol a la capçalera del riu Ulldemó o les valls properes al Mas de la Franqueta al llarg dels Estrets.

La zona dels treballs projectats es situa en diferents conques, les aigües a la Mola de Catí acaben al barranc de la Paridora i al barranc del Regatxol. La conca de Carlares forma part del barranc del Regatxol.

3.2.6. Vegetació forestal

El marcat gradient altitudinal i el relleu accidentat proporcionen al Parc Natural dels Ports un elevat nombre d'ambients que fan possible una notòria biodiversitat.

A la part més baixa del massís predominen els conreus de secà. L'abandonament de finques reemplaça els conreus per brolles, màquies, garrigues i pinedes de pi blanc. Totes aquestes formacions vegetals són etapes de trànsit cap a l'alzinar.

Més amunt, creixen les pinedes de pinassa i les pinedes de pi rojal que sovint coexisteixen com a pinedes mixtes. A mesura que guanyem altura, el pi roig hi predomina cada cop més. En zones elevades, però limitades en terrenys de fort pendent i bases de cingleres, destaquen les fagedes pel seu especial interès.

Als punts més alts, les condicions ambientals no permeten el creixement d'arbres però afavoreixen els matollars montans i els matollars careners, que adopten formes reptants o de coixinet.

Tots aquests hàbitats apareixen intercalats amb prats i pastures, rius i rambles, i cingleres i pedruscalls calcaris, que contenen espècies de fauna i flora ben particulars per ser endèmiques o d'interès biogeogràfic en l'àmbit autonòmic.

3.2.7. Usos del sòl

En la zona dels treballs, el predomini dels usos del sòl són forestals, arbrats i arbustius. L'objectiu dels treballs és el senyalament d'un itinerari terapèutic, i una aclarida de millora amb obertura de clarianes.

3.2.8. Flora amenaçada

La posició característica del massís a cavall del sistema ibèric i sistema mediterrani català ha permès el desenvolupament d'una flora i una vegetació molt rica i diversa.

En la zona del massís i properes a les zones d'actuació es troben alguns dels endemismes com *Arenaria conimbricensis* subsp. *viridis*, situada en tarteres i bases de cingleres o *Pinguicula dertosensis* viola d'aigua. Acord amb la informació facilitada pels tècnics de biodiversitat i gestors de l'espai en la zona d'actuació, en especial en les zones de franja projectades a banda dels tàxons esmentats també hi ha localitzacions de *Orchis cazorlensis*, *Galatella aragonensis*, *Centaurea loscosii*, *Armeria fontqueri*. Si bé el plec de clàusules

tècniques s'especificarà els condicionants per a cada una de les zones amb presència d'aquestes espècies, per tal de preservar-les i evitar malmetre les poblacions es prendran mesures preventives tals com fer els treballs en uns determinats períodes, no actuar en determinats punts (talussos), no treballar durant els períodes de floració d'algunes espècies i identificar i abalisar les poblacions per tal de no afectar-les amb els treballs principalment de tractament de la vegetació per crear les franges auxiliars de trànsit previstes.

L'itinerari terapèutic passa per una àrea d'interès faunístic i florístic on hi pot haver la presència de *Orchis cazorlensis* i/o *Armeria fontqueri*.

La zona de la finca de Carlares on es realitzarà l'aclarida es troba en àrea d'interès faunístic i florístic on hi pot haver la presència de l'espermatòfit *Nepeta tuberosa* i/o el pteridòfit *Ophioglossum azoricum*.

3.2.9. Fauna

La gran diversitat de biòtops presents a l'espai dels Ports fa que hi hagi una bona representació dels diferents grups faunístics (mamífers, ocells, rèptils, amfibis, peixos, lepidòpters, coleòpters), entre els quals cal assenyalar la presència de moltes espècies en un bon estat de conservació.

Segons la cartografia d'àrees d'interès faunístic i florístic (AIFF), diverses zones es troben en l'àmbit dels treballs, del total de la superfície on s'actuarà només la zona de la Mola de Catí està dins d'algunes de les àrees delimitades per presència de flora i/o fauna d'interès.

Acord amb la informació facilitada pels gestors de l'espai, l'àmbit dels treballs projectats podrien tenir afectacions en zones amb presència de passeriformes. Per tal de pertorbar el mínim aquestes espècies el que s'estableix són períodes en els que no es facin els treballs projectats. Per aquest motiu i per preservació de la fauna s'establiran períodes de restricció entre el 21 de març i el 31 de juliol, corresponent a l'època de cria i es conservarà entre un 20 i 30% de vegetació arbustiva per tal d'oferir refugi i aliment. Prèviament a l'execució dels treballs es farà un reconeixement conjunt amb els gestors de l'espai per tal d'acordar les zones de a preservar part de la vegetació arbustiva.

Zona de treballs a la Mola de Catí

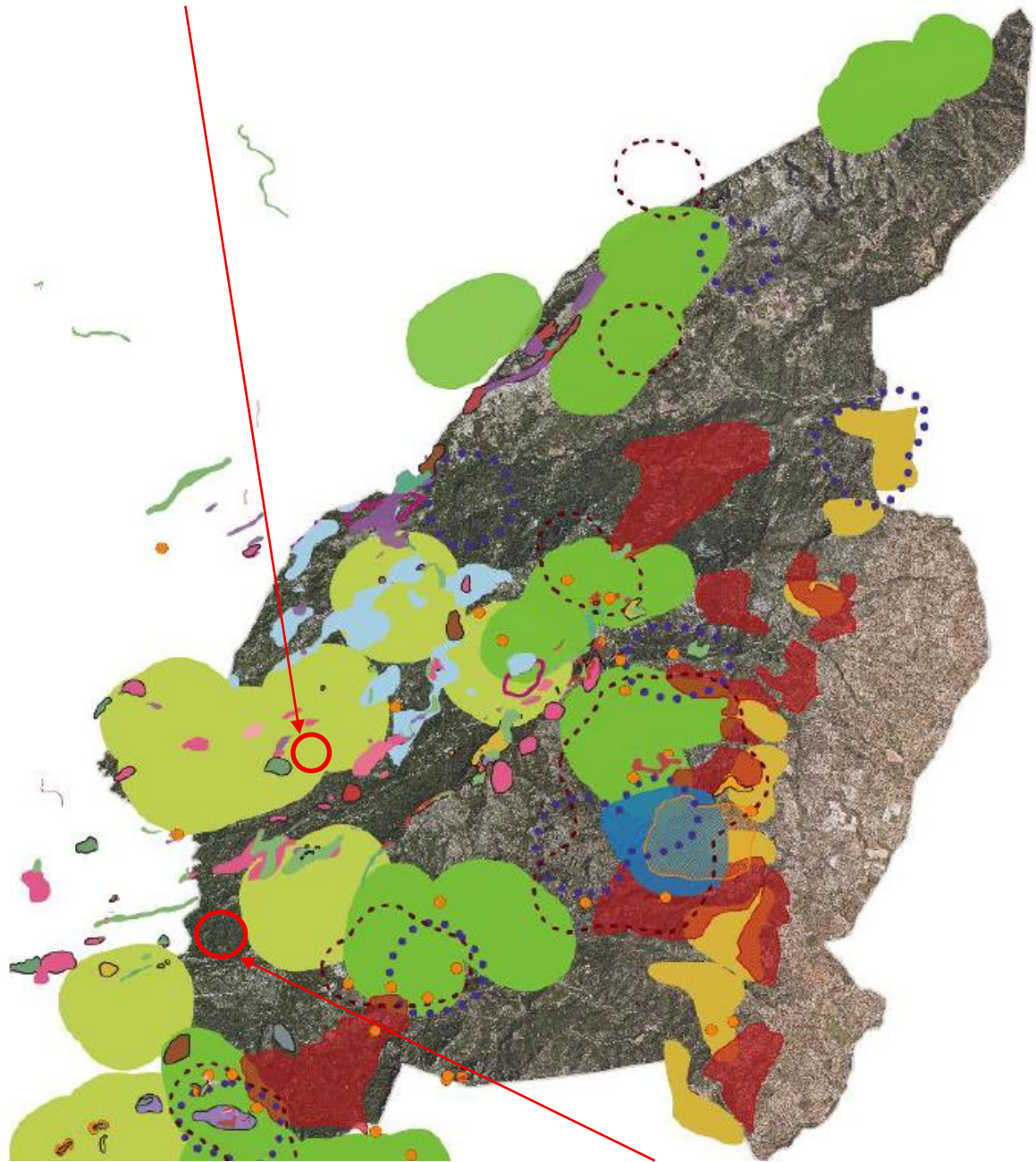


Figura 6: Àrees d'interès faunístic i florístic del pilot de Terres de l'Ebre

Zona de treballs a Carlares

fauna

- Saga_pedo
- - - Gyps_fulvus
- • • Falco peregrinus
- ◻ Circaetus gallicus
- ◻ Neophron percnopterus
- ◻ Testudo hermanni
- ◻ Aquila chrysaetos
- ◻ Bubo bubo
- ◻ Accipiter gentilis
- ◻ Hieraaetus pennatus

flora

- ◻ Eprovincialis
- ◻ Dmindshelkensis
- ◻ Poligons
- ◻ CampanulaSpeciosa
- ◻ Botrychium lunaria
- ◻ Salix tarraconensis
- ◻ PinguiculaDertosis
- ◻ Berberis
- ◻ rodals_atropa baetica
- ◻ Aster alpinus
- ◻ Prunus prostrata
- ◻ SideritisRoyoi
- ◻ Spiranthus aestivalis
- ◻ PyrolaChlorantha
- ◻ OrthiliaSecunda
- ◻ Orchis_cazorlensis
- ◻ Phyllitis sagittata
- ◻ GalatellaAragonensis
- ◻ Himantoglossum_hircinum
- ◻ ArmeriaFontqueri

- ◻ Ophioglossum
- ◻ ArenariaConViridis
- ◻ Euphrasia salisburgensis
- ◻ Goodyera_repens
- ◻ area ocupacio_jasione cfr crispa
- ◻ ErodiumCeltibericum
- ◻ Aquilegia pavi
- ◻ ANT_PERTEGASII
- ◻ ThymusWillkommii
- ◻ CentaureaPodospermifolia

3.3. Estat forestal

Els diferents àmbit planificats per a fer la els treballs, estan situats en diferents propietats si bé els treballs de l'itinerari terapèutic es troben a la forest de l'Ajuntament de Tortosa "Mola de Catí" CUP 24, els treballs silvícoles d'aclarida de selecció per arbres de futur i creació de clarianes es faran a la forest de Carlares que disposa d'instrument de planificació vigent.

3.4. Estat socio-econòmic

3.4.1. Xarxa viària

Dins l'àmbit definit per a dur a terme els projectes del pla pilot de Paisatges Resilients, hi ha una xarxa viària interconnectada que dona accés a les diferents zones dels treballs definits.

Sobre part aquesta xarxa viària s'han executat diferents treballs de manteniment i millora per tal de facilitar l'accés tan a gestors com a equips d'emergència.

3.4.2. Punts d'aigua

En l'àmbit del projecte del Pla pilot de Paisatges resilients hi ha una sèrie de punts d'aigua:

Nom	Coordenada X	Coordenada Y
Ossera	284199	4529878
Mas del Maraco	281622	4528449
Font dels Bassis	279293	4527794
Toscar	277064	4525369
Mas de Binso	279341	4524610
Vallcervera	281581	4525195
Les Foies	274002	4523837
Lo Caragol	278596	4522940
Carretera Roquetes	281569	4522451
La Caramella	281073	4520370
Caro	275929	4520683
Moletes Pelades	271009	4521534
Cova Avellanes	272702	4518842
Font de la Llagosta	272762	4516752
Font Verdàl	276285	4516544
Corral de la Reina	281439	4517645
Salt del Colom	279179	4515795
Font del Bosc	272852	4515340

Taula 2. Punts d'aigua dins l'àmbit del pla pilot Paisatges Resilients Terres de l'Ebre.

3.4.3. Condicions socials i econòmiques

Els principals municipis de l'àrea del pla pilot del Programa de Paisatges Resilients als Ports tenen les següents característiques socio-econòmiques.

Municipi	Població (2024)	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
Alfara de Carles	363	15	0	5	15	35
Tortosa	35.513	410	2415	540	11490	14855
Roquetes	8374	40	175	100	710	1025

Taula 3. Característiques socioeconòmiques dels municipis. Població i nombre d'afiliats a la Seguretat Social per sectors i total.
Font: Idescat

3.4.4. Patrimoni cultural

Segons la cartografia de Patrimoni de Jaciments i Monuments, dins l'àmbit del pla pilot de Paisatges resilient hi ha 8 Jaciments identificats corresponents a La Font dels Ullars, El Castell de Sant Carles d'Alfara, Poblat i necròpolis de Sant Carles d'Alfara, Antiga Església de Sant Agustí, Els Serdans, Jaciment de la Cova Pintada, Cova del Vidre i Clot de l'Hospital.

Cap de les actuacions previstes es preveu que tinguin incidències en els jaciments citats.

4. ASSAIGS

No es preveu realitzar cap assaig previ a l'actuació. Les experiències i treballs similars executats en zones properes han servit de base per l'elaboració del projecte.

D'altra banda, aquesta mateixa experiència en obres anteriors aconsella tenir en compte els següents aspectes:

Prevenió de riscos laborals. S'ha comprovat l'eficàcia d'exigir un equipament mínim als treballadors forestals per evitar accidents i minimitzar els danys dels que ocorren. Així, al Pla de Seguretat i Salut (PSS) s'especifica quin és l'equipament mínim i l'adequat per a cada tasca. És especialment eficaç en el cas de les motodesbrossadores i motoserres. També s'exigeix una formació específica de treballs forestals.

Trituració de les restes. S'ha comprovat sobre el terreny que, en el clima en què ens trobem, aquesta actuació dona bons resultats pel que fa a la incorporació al sòl i a l'acceleració del cicle natural de descomposició de les restes vegetals. Tot i això, també cal dir que generar restes, ja sigui triturades o trossejades, augmenta la inflamabilitat de la massa almenys durant el primer any per l'acumulació de combustible fi mort, en comparació amb la retirada de les restes, que és inviable tècnica i econòmicament.

5. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS

Els treballs projectats, es situen propers a zones de nidificació de passeriformes.

Per tal de preservar aquestes espècies, s'han establert restriccions temporals durant els períodes de nidificació.

Espècie	Període de restricció temporal
Passeriformes	21 de març a 31 de juliol

Així doncs de forma general, s'establirà un calendari d'execució de treballs preveient els períodes de restricció per a la fauna i flora.

En el plec de prescripcions, es concreten per cada zona de treballs les restriccions temporals per motius de fauna i flora.

En especial pel que fa a la protecció de la flora, caldrà assegurar-se que els operaris que executin les obres tinguin la informació necessària per identificar les espècies a protegir i en cas de localitzar poblacions d'aquestes en l'àmbit dels treballs comunicar-ho als tècnics de l'espai de protecció del Parc Natural dels Ports per tal de prendre les mesures necessàries de forma conjunta amb la Direcció de l'obra per assegurar-ne la seva preservació.

6. ESTUDI D'ALTERNATIVES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La ubicació de les actuacions en aquest projecte a partir de diferents propostes, s'ha agrupat aquelles actuacions que s'haurien de realitzar al terme municipal de Tortosa.

Així són propostes que des del Parc Natural dels Ports fa temps que es van treballant i s'ajusten perfectament al Pla Pilot de Paisatges Resilients.

Les diferents finques on es realitzen els treballs disposen d'Instrumentos d'Ordenació Forestal (IOF), i aquests s'ajusten a les actuacions planificades.

Des de les àrees de lleure que hi ha distribuïdes pel Parc Natural dels Ports surten diferents itineraris, en aquest cas és proposa un itinerari terapèutic a la Mola de Catí. Els itineraris terapèutics són itineraris per fer a poc a poc i en silenci i sense cap esforç.

En l'estudi d'alternatives, es podria valorar l'obertura de l'itinerari en altres zones, però la Mola de Catí pel fet que està allunyada de les àrees de lleure, té un bosc madur de pinassa i pi roig i és una zona molt planera, és un lloc idoni per plantejar un itinerari d'aquestes característiques.

Els treballs silvícoles s'han proposat a la finca de Carlares, dels diferents projectes inclosos en el pla pilot de paisatges resilents, s'ha considerat que part dels treballs també es realitzessin en finques privades i s'ha triat aquesta finca perquè es tracta d'una finca amb Instrument d'Ordenació Forestal vigent i que participa en el projecte Life RedBosques_Clima, projecte que té per objectiu final aconseguir una major capacitat d'adaptació dels boscos al canvi climàtic.

7. DEFINICIÓ DEL PROJECTE

7.1. Definició del projecte

A continuació es descriuen els treballs a realitzar al projecte, ordenats tal com estan descrits al pressupost.

Part de les actuacions s'han extret en el marc del projecte LIFE Red-Bosques Clima, les finques on es realitzen els diferents treballs són finques participants d'aquest projecte.

7.1.1. Capítol 1: Itinerari terapèutic a la mola de Catí

Els itineraris terapèutics, són itineraris per fer a poc a poc, tot caminant en silenci i sense cap esforç on els usuaris vagin observant l'entorn sense pressa. Per tal que els usuaris es sentin segurs i que no es poden perdre es col·loquen diferents fites direccionals al llarg del seu recorregut.

A part de les fites direccionals es col·locaran 2 plafons informatius on s'explica breument les característiques de l'itinerari.

Al llarg del recorregut del sender, aquest s'estassarà per tal que mantingui una amplada de 1,5 m sense vegetació. Es podaran aquelles branques dels arbres propers que ocupin part del sender.

Tipus de treballs	Unitats	Observacions
Senyalització i estassada del sender de l'itinerari	2 km	Estassada d'una amplada de 1,5 m, podant aquelles branques per sota de 2 m sobre la traça del sender. La part d'estassada serà de 1,225 km ja que hi ha un tram del recorregut que s'aprofita un tram de pista existent.
Col·locació de faristols i fites direccionals	23 u	Es col·loquen 2 faristols informatius i 21 fites direccionals.
Maquetació dels continguts i imatge gràfica.	1 u	

7.1.2. Capítol 2: Treballs silvícoles a Carlares

Els treballs silvícoles consisteixen en aclarida de selecció a partir de la selecció d'arbres de futur amb estassada al voltant dels arbres seleccionats i obertura de clarianes.

Amb les aclarides de selecció per arbres de futur s'incrementa la diversitat de les espècies del bosc, ja que s'alliberen peus d'especial valor i a vegades s'afavoreixen espècies que es troben en una baixa densitat, com el teix (*Taxus baccata*), la blada (*Acer opalus*), el roure de fulla petita (*Quercus faginea*) o el boix grèvol (*Ilex aquifolium*)

Tipus de treballs	Unitats	Observacions
Treballs silvícoles a Carlares	5,95 ha	Unitat d'actuació 29
Treballs silvícoles a Carlares	4,97 ha	Unitat d'actuació 30
Senyalització zones flora vulnerable		

Amb la generació de fusta morta ajudem a mantenir els boscos en un bon estat de salut. La fusta morta per una banda és l'hàbitat de moltes espècies i d'altra banda el fet que porti humitat al sòl permet que prosperin moltes formes de vida i que no s'evapori tanta aigua.

Amb la creació de clarianes s'afavoreix la colonització per herbàcies i la diversitat associada a aquests espais.

7.1.3. Capítol 3: Feines complementàries

Aquestes feines complementàries s'han plantejat per si hi ha necessitat d'altres elements o hi ha imprevistos en partides que s'han d'executar en altres capítols.

Tipus de treballs	Unitats	Observacions
Localització i senyalització flora vulnerable	Partida alçada a justificar	Per si fos necessari més hores de les previstes assignades al capítol 2.
Platines itinerari	Partida alçada a justificar	En cas de necessitat per tipus de terreny

7.2. Estat actual i actuacions a realitzar

Un dels objectius del programa de paisatges resilents és executar actuacions que donin resposta a reptes tals com la sequera, major vulnerabilitat dels boscos a incendis forestals, abandonament d'activitats agrícoles i ramaderes o foment de la biodiversitat.

Amb la creació de l'itinerari terapèutic a part mostrar la conservació dels hàbitats naturals i la biodiversitat, també permet generar uns altres serveis per part de la població local. Aquest tipus d'itineraris tot i que es poden fer sols, sempre és recomanable que hi hagi un guiatge que acompanyi els usuaris.

Els treballs silvícoles previstos per millorar l'estructura forestal, principalment preveuen fer treballs d'aclarida potenciant arbres de futur i estassada sobre part de l'estrat arbustiu, reduint el % de superfície ocupat i afavorint clarianes.

7.3. Procediment d'execució

Aquest projecte no presenta, en principi, una complexitat ni una extensió que impliquin establir un procediment estricte d'execució. És suficient amb les restriccions que s'indiquen al plec de condicions.

7.4. Altres

7.4.1. Avaluació del projecte

Es considera que l'actuació tindrà unes conseqüències positives immediates, un cop realitzats els treballs es disposarà d'un itinerari terapèutic senyalitzat i l'aclarida de selecció i l'obertura de clarianes comportarà una millora de l'estructura forestal que afavorirà la biodiversitat.

7.4.2. Termini d'execució de l'obra

El termini d'execució s'estableix en 2 mesos. Les restriccions temporals es recullen en el plec de condicions tècniques.

8. PRESSUPOST

A continuació es mostra un quadre – resum del pressupost especificant part dels amidaments i costos dels diferents capítols del projecte.

Capítol	Import d'execució material (€)
01. Itinerari terapèutic a la Mola de Catí	5.527,22 €
02. Treballs silvícoles a Carlares (10,92 ha)	17.818,31 €
03. Feines complementàries	700,00 €
04. Seguretat i salut	504,79 €
Pressupost execució material	24.550,32 €
Despeses Generals (13%)	3.191,54 €
Benefici Industrial (6%)	1.473,02 €
Subtotal	29.214,88 €
21 % IVA	6.135,12 €
Pressupost d'execució per contracte	35.350,00 €

El pressupost d'execució material de les actuacions ascendeix a **VINT-I-QUATRE MIL CINCENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS (24.550,32 €)** i el pressupost d'execució total de les obres ascendeix a **TRENTA-CINC MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS (35.350,00 €)**.

Roquetes, 30 de octubre de 2025

El redactor del projecte
per Forestal Catalana, SA

David Elié i Albà

Enginyer tècnic forestal
Col·legiat núm. 4829

DOCUMENT NÚM. 2. ANNEXES A LA MEMÒRIA

Annex núm. 1: Fotografies

Annex núm. 2: Disseny faristols

Annex núm. 3: Flora vulnerable

Annex núm. 1: Fotografies

Fotografies

ITINERARI TERAPÈUTIC A MOLA DE CATÍ



CARLARES





Annex núm. 2: Disseny faristols

Disseny faristols itinerari terapèutic a la Mola de Catí

Els dissenys per als faristols informatius de l'itinerari terapèutic a la Mola de Catí són els que hi ha en aquest annex. Totes les fotografies i logos que hi ha en els plafons seran facilitades per els tècnics del Parc Natural dels Ports.

Faristol de 900 x 600 mm



Itinerari Forestal Terapèutic Mola de Catí

Camina entre els arbres i pren cura de la teva salut

Benvinguts a l'itinerari Forestal Terapèutic de la Mola de Catí, un recorregut immers en la tranquil·litat del bosc que et convida a experimentar els beneficis restauradors de la natura. El temps es deté, i els arbres esdevenen aliats del teu benestar físic, mental i emocional.

Què és un Itinerari Forestal Terapèutic?
És un itinerari per fer a poc a poc, en silenci i sense cap esforç, observant l'entorn sense pressa. Desenvolpeu la connexió amb la diversitat del bosc. Apliqueu la lentitud i la curiositat a la vostra passejada. És molt recomanable comptar amb un guia especialitzat.



Escolta els sons del bosc.



Observa els detalls de les formes, els colors, la llum.



Percep les aromes de l'aire.

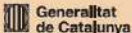


Integra't en els temps del bosc.

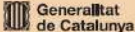
La Mola de Catí allotja un món subterrani que conviu amb el seu bosc madur. La primera part de la caminada us conduirà plàcidament fins a la vora de la Cova Cambra, el més gran dels avencs escampats per aquest solitari altiplà. Durant aquest trajecte poc a poc anireu integrant-vos en el bosc de pinassa i pi roig. Un cop abandonada la pista, gaudiu de la intimitat i el silenci que us ofereix la frondositat del bosc. Copseu la intensa i discreta vida que s'hi allotja. Seguiu el traçat del camí amb lentitud i pareu compte amb els esvorancs que sembren aquesta superfície forestal. Deixeu-vos acompanyar pel seu misteri.

Distància | 2 km | Desnivell | 20 m

Aquest parc natural és un espai de salut. Respecta'l, gaudeix-lo i fes que la teva experiència sigui plena.



Faristol de 900 x 450 mm



Itinerari Forestal Terapèutic Mola de Catí

Camina entre els arbres i pren cura de la teva salut

Molts estudis científics avalen la relació entre la biodiversitat i el potencial terapèutic dels boscos. En aquest bosc madur, amb una rica biodiversitat, només us cal aportar la vostra actitud d'atenció plena, sense neguits i un ritme lent de caminada.

El silenci és el vostre principal aliat per connectar amb la Natura. Deixeu-vos endur per l'harmonia del bosc i sentiu-ne el vincle.



Esteu caminant sobre un ric món subterrani, modelat per les aigües durant milers d'anys. La Cova Cambra és la seva porta d'accés, però a partir d'aquest punt, el bosc on entrareu amaga diversos avencs. Seguiu els senyals i no abandoneu la traça del sender.



Perill de caiguda.
Risc per la presència d'avencs.





Plaques de les fites direccionals

A les fites direccionals hi haurà les següents plaques:



En totes les fites direccionals hi haurà una planxa compòsit impresa i lacada amb el nom de l'itinerari amb una xapa d'alumini al damunt indicant la direcció.

Planxes compòsit impreses i lacades amb diferent informació

Itinerari Forestal Terapèutic Mola de Catí

Camina entre els arbres i pren cura de la teva salut

Benvinguts a l'Itinerari Forestal Terapèutic de la Mola de Catí, un recorregut immers en la tranquil·litat del bosc que et convida a experimentar els beneficis restauradors de la natura. El temps es deté, i els arbres esdevenen aliats del teu benestar físic, mental i emocional.

Què és un Itinerari Forestal Terapèutic?

És un itinerari per fer a poc a poc, en silenci i sense cap esforç, observant l'entorn sense pressa. Desenvolueu la connexió amb la diversitat del bosc. Apliqueu la lentitud i la curiositat a la vostra passejada. És molt recomanable comptar amb un guia especialitzat.



Escolta els sons del bosc.



Observa els detalls de les formes, els colors, la llum.



Percep les aromes de l'aire.



Integra't en els temps del bosc.

La Mola de Catí allotja un món subterrani que conviu amb el seu bosc madur. La primera part de la caminada us conduirà plàcidament fins a la vora de la Cova Cambra, el més gran dels avencs escampats per aquest solitari altiplà. Durant aquest trajecte poc a poc anireu integrant-vos en el bosc de pinassa i pi roig. Un cop abandonada la pista, gaudiu de la intimitat i el silenci que us ofereix la frondositat del bosc. Copseu la intensa i discreta vida que s'hi allotja. Seguiu el traçat del camí amb lentitud i pareu compte amb els esvorancs que sembren aquesta superfície forestal. Deixeu-vos acompanyar pel seu misteri.

Distància

—○— 2 km

Desnivell

↗ 20 m

Aquest parc natural és un espai de salut. Respecta'l, gaudeix-lo i fes que la teva experiència sigui plena.

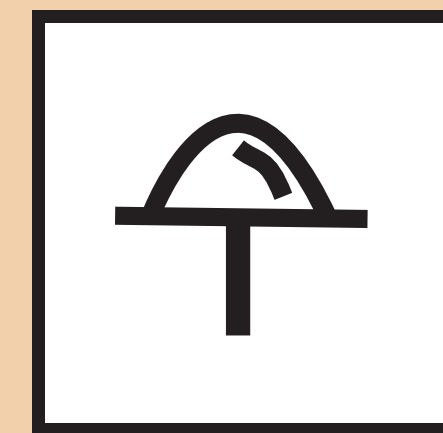
Itinerari Forestal Terapèutic Mola de Catí



Camina entre els arbres i pren cura de la teva salut

Molts estudis científics avalen la relació entre la biodiversitat i el potencial terapèutic dels boscos. En aquest bosc madur, amb una rica biodiversitat, només us cal aportar la vostra actitud d'atenció plena, sense neguits i un ritme lent de caminada.

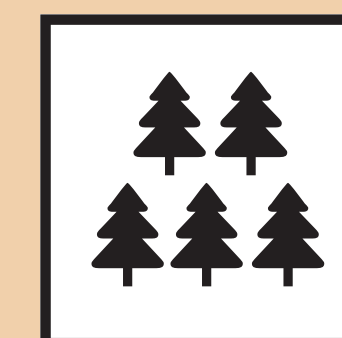
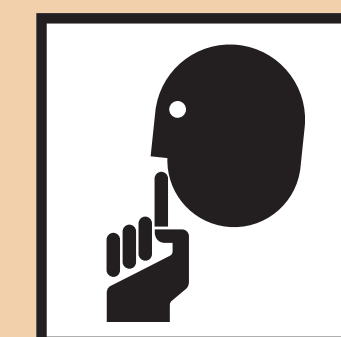
El silenci és el vostre principal aliat per connectar amb la Natura. Deixeu-vos endur per l'harmonia del bosc i sentiu-ne el vincle.



Esteu caminant sobre un ric món subterrani, modelat per les aigües durant milers d'anys. La Cova Cambra és la seva porta d'accés, però a partir d'aquest punt, el bosc on entrareu amaga diversos avencs. Seguiu els senyals i no abandoneu la traça del sender.

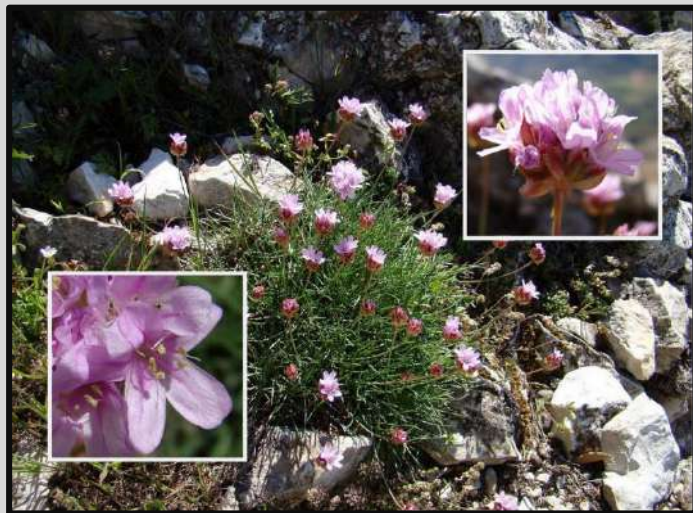


Perill de caiguda.
Risc per la presència d'avencs.



Annex núm. 3: Flora vulnerable

Flora amenaçada de Catalunya



Armeria fontqueri

Pau [*A. maritima* var. *fontqueri* (Pau) Bernis]

Família

Plumbaginàcies

Grau d'amenaça

Vulnerable

Descripció

Planta herbàcia amb la rabassa llenyosa, ramificada. Branques curtes i apretades fent una mena de coixinet tapat per les fulles. Fulles velles vermelloses, les joves de 20-70(110) x 0,5-1,2(2) mm, agudes, uninervades, no llueus, planes, amb un marge membranós estret i d'aspecte desordenat. Tiges sense fulles de 8-20(27) cm, sense pèls. Inflorescència terminal, compacte multiflora. Fulles externes de la inflorescència en nombre 8-12, de color palla. Calze de 5,5-6(6,7) mm. Corol·la rosada.

Fenologia

V-VI

Hàbitat i ecologia

Pastures seques pedregoses.

Flora amenaçada de Catalunya



Nepeta tuberosa

L. [*N. tuberosa* subsp. ***reticulata*** (Desf.) Maire]

Família

Labiades

Grau d'amenaça

En perill d'extinció

Descripció

Planta herbàcia, de 30-100(160) cm, perenne amb arrels engruixides. Tiges consistents, peludes; amb pèls simples llargs (fins a 2,8 mm) i glandulífers curts. Fulles de 2,7-7,8(9,8) x 1-4 cm, gruixudes, amb la base en forma de cor, amb els marges ondulats, piloses per ambdues cares, verdes per sobre i blanquinoses per sota, les inferiors peciolades, les mitjanes i superiors sense pecíol. Inflorescència densa, amb els pisos inferiors un xic separats, la resta enganxats. Calze de 8,9-12,5 x 1,7-3 mm amb 2 llavis diferenciats i el tub quasi recte. Corol·la violàcia de 10,2-14 mm, peluda amb pèls simples i glandulars; tub més curt que el calze. Anteres purpúries. Fruit partit en 4, bru fosc o negre.

Fenologia

V-VII

Hàbitat i ecologia

Herbassars nitròfils amb sòl profund.

Flora amenaçada de Catalunya



Ophioglossum azoricum

C. Presl

Família

Ofioglossàcies

Grau d'amenaça

Vulnerable

Descripció

Herba perenne amb rizoma curt, vertical. Fulles 1-2, diferenciades en un segment fèrtil i un d'estèril; segment estèril d'ovat a amplament lanceolat, de (12)17-55(70) x (3,5)4,5 x 15 mm, de marge llis i nervadura reticulada amb nombroses terminacions lliures; segment fèrtil cilíndric, comprimit amb (2)5-21(23) parells d'espangis esferoidals disposats en una filera a cada costat del segment.

Fenologia

V-VII

Hàbitat i ecologia

Pastures i herbassars, sovint en zones temporalment inundades.

Flora amenaçada de Catalunya



Orchis spitzelii* subsp. *cazorlensis

(Lacaïta) D. Rivera & López Vélez [*O. cazorlensis* Lacaïta]

Família

Orquidàcies

Grau d'amenaça

En perill d'extinció

Descripció

Herba perenne. Tija de 20-40 cm, erecta, verda a la base i a la resta tenyida de porpra. Fulles basals de 5-10 cm, simples, un xic brillants, de marge llis, sense taques, 1-2 fulles a la tija, embeinadores. Inflorescència en espiga $\pm$ densa, amb 8-18 flors blanquinoses o rosades amb taques porpres; esperó de 8-10 mm, descendent, en forma de sac i clarament més curt que el pètal central de la flor.

Fenologia

IV-VI

Hàbitat i ecologia

Pinedes aclarides amb una catifa de boixerola.

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1.	ABAST DE LES PRESCRIPCIONS	3
1.2.	OBJECTE DEL PROJECTE	3
1.3.	LOCALITZACIÓ	4
2.	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	5
2.1.	DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS	5
2.1.1.	Itinerari terapèutic a la forest de la Mola de Catí	5
2.1.2.	Treballs silvícoles a Carlares	5
2.1.3.	Treballs complementaris	5
2.2.	ESTAT ACTUAL I ACTUACIONS A REALITZAR	6
3.	CONDICIONS GENERALS QUE HA DE COMPLIR LA MAQUINÀRIA I MATERIALS	7
3.1.	MAQUINÀRIA	7
3.2.	PRESCRIPCIONS GENERALS DELS MATERIALS	7
3.3.	EMMAGATZEMATGE DELS MATERIALS	7
3.4.	SUBSTITUCIÓ DELS MATERIALS	7
3.5.	PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS NATURALS	7
3.6.	MATERIALS NO INCLOSOS AL PRESENT PLEC	7
4.	EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA	9
4.1.	ASPECTES GENERALS PER A TOTA L'OBRA	9
4.1.1.	Comprovació i replantejament	9
4.1.2.	Funcions de la direcció de l'obra	9
4.1.3.	Representant del contractista a l'obra	11
4.1.4.	Representant del promotor	11
4.1.5.	Programa de treballs	12
4.1.6.	Inici de les obres	12
4.1.7.	Senyalització de les obres	12
4.1.8.	Obligacions del contractista	12
4.1.9.	Seguretat i salut en el treball	13
4.1.10.	Aprovisionaments	13
4.1.11.	Equips i maquinària	14
4.1.12.	Assaigs	14
4.1.13.	Treballs nocturns	14
4.1.14.	Treballs no autoritzats i treballs defectuosos	14
4.2.	ASPECTES PARTICULARS A CADA PART DE L'OBRA	14
4.2.1.	Tots els treballs	14
4.2.2.	Aspectes particulars	15
4.2.3.	Estassada de matoll i selecció de tanys	23
4.2.4.	Aclarida	23
4.2.5.	Poda	24
4.2.6.	Tractament de restes vegetals generades	28
4.3.	CONDICIONS I RESTRICCIONS TEMPORALS DELS TREBALLS	28
4.3.1.	Termini d'execució	28
4.3.2.	Restriccions per motius de biodiversitat	28
4.3.3.	Restriccions per motius de prevenció d'incendis forestals	29
5.	AMIDAMENT I ABONAMENT	29
5.1.	CONDICIONS GENERALS	29
5.2.	DETALLS DE L'AMIDAMENT I ABONAMENT	29
5.2.1.	Amidaments per hectàrea (ha)	29
5.2.2.	Amidaments per unitat (u)	30
5.3.	PARTIDES ALÇADES	30
5.3.1.	Partides alçades a justificar	30
5.3.2.	Partida alçada de cobrament íntegre	30

5.4.	UNITATS NO PREVISTES	30
5.5.	OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA	30
5.6.	ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	30
6.	PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	32
6.1.	PLUGES	32
6.2.	GELADES.....	32
6.3.	VENTS.....	32
6.4.	INCENDIS	32

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. ABAST DE LES PRESCRIPCIONS

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el projecte "*Itinerari terapèutic i creació i manteniment de zones obertes per a la conservació de la biodiversitat*" en l'àmbit del Pla Pilot del Programa de Paisatges Resilients a Terres de l'Ebre.

El present plec juntament amb la memòria, els plànols i el pressupost contenen la descripció general i la localització de les obres, les condicions que han de complir els materials i les instruccions per a l'execució, l'amidament i l'abonament de les unitats d'obra, i componen la norma que seguirà l'adjudicatari.

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars constitueix un conjunt d'instruccions pel desenvolupament dels treballs de creació d'un itinerari terapèutic i els tractaments silvícoles per la creació i manteniment de zones obertes per a la conservació de la biodiversitat, conté les condicions tècniques referents a la maquinària, les instruccions i detalls d'execució dels treballs.

Totes aquelles qüestions tècniques que sorgeixin entre l'adjudicatari i l'Administració, que no siguin en les prescripcions d'aquest plec, es resoldran segons la legislació vigent en la matèria.

1.2. OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte forma part del projecte pilot de Paisatges Resilients de les Terres de l'Ebre i té per objecte crear un itinerari terapèutic i millorar l'estructura de la massa forestal fomentant la biodiversitat, seleccionant arbres de futur i creant zones obertes.

Zona	Treballs	Amidament
Mola de Catí	Itinerari terapèutic.	2,00 km
Carlares	Treballs silvícoles: Aclarida, estassada i eliminació de restes.	10,92 ha

Totes les actuacions es projecten al terme municipal de Tortosa, municipi d'alt risc d'incendi segons el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

Les zones d'actuació són en dues finques del terme de Tortosa, a la forest Mola de Catí núm. 24 del CUP i propietat de l'Ajuntament de Tortosa, es crearà un itinerari terapèutic, i a la finca de Carlares, propietat de Gima Castellon SA i amb Pla Tècnic de Gestió i Millora Forestal vigent es realitzaran treballs silvícoles a les unitats d'actuació 29 i 30.

Les obres a realitzar consisteixen en treballs silvícoles per obrir i senyalitzar un itinerari terapèutic i per la creació i manteniment de zones obertes per a la conservació de la biodiversitat: Tallada, desbrancatge, desbrossada de matollar i eliminació de restes.

1.3. LOCALITZACIÓ

Administrativament les obres es localitzen al terme municipal de Tortosa a la comarca del Baix Ebre. Geogràficament se situen al massís dels ports, i concretament a la forest de la Mola de Catí i a la finca de Carlares.

En el plànol de situació (plànol 1) s'ha digitalitzat el perímetre de les diferents zones de treballs.

Als plànols d'actuacions (plànol 2 - 3) s'ha digitalitzat el perímetre de les zones on s'actuarà segons el tipus d'actuacions. D'acord amb aquests plànols i amb aquest plec de prescripcions hauran d'executar-se les obres, excepte les modificacions ordenades per la persona encarregada de la direcció de les obres.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Per assolir l'objecte del projecte, les actuacions consisteixen en realitzar diferents tipus de treballs silvícoles, estassada de l'estrat arbustiu, aclarides, seleccionar arbres de futur i poda d'arbrat. Aquestes actuacions ens permetran d'una banda disminuir el risc d'incendi en part de les zones i de l'altra potenciar la biodiversitat.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars regirà l'execució de les obres contemplades en el pressupost.

Per algunes de les zones delimitades per fer els treballs, l'òrgan ambiental ha establert un seguit de restriccions de temporalitat (per preservació de fauna), condicionants d'execució (preservació parcial d'estrats arbustius o flora vulnerable) i fins i tot la delimitació de zones on no s'actuarà per preservar els valors naturals que en elles s'hi troben.

2.1. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

A continuació, i de forma anàloga al pressupost, es detallen per a cada un dels sectors, la superfície de cada àmbit de treball, la tipologia d'actuació i els treballs previstos a executar.

2.1.1. Itinerari terapèutic a la forest de la Mola de Catí

Es realitzarà la senyalització i obertura d'un itinerari terapèutic.

Tipus treballs	Long (km)	Treballs
Creació i senyalització d'un itinerari terapèutic	2	Estassada de part del tram de l'itinerari i col·locació de fites direccionals i cartelleres.

2.1.2. Treballs silvícoles a Carlares

Els treballs previstos a la finca de Carlares consisteixen en una aclarida de selecció i senyalització de flora vulnerable.

Tipus treballs	Sup (ha)	Treballs
Aclarida de selecció i obertura de clarianes	10,92	Selecció d'arbres de futur i aclarida i estassada al seu voltant.
Senyalització de zones de flora vulnerable		Comprovació de la presència de flora vulnerable

2.1.3. Treballs complementaris

Els treballs complementaris consisteixen en partides que permeten treballar en cas d'imprevistos, en aquest cas hi ha una partida per si cal disposar de més hores per localitzar i senyalitzar la presència de flora vulnerable i una partida per si cal material extra donades les característiques del terreny per col·locar els senyals de l'itinerari terapèutic.

2.2. ESTAT ACTUAL I ACTUACIONS A REALITZAR

Un dels objectius del programa de paisatges resilientts és executar actuacions que donin resposta a reptes tals com la sequera, major vulnerabilitat dels boscos a incendis forestals, abandonament d'activitats agrícoles i ramaderes o fomentar la biodiversitat.

En aquest projecte les actuacions a realitzar són dues:

- Creació d'un itinerari terapèutic a la forest pública de la Mola de Catí propietat de l'ajuntament de Tortosa.
- Treballs silvícoles en dues unitats d'actuació de la finca de Carlares

La Mola de Catí és una forest pública, núm. 24 del CUP on es crearà i senyalitzarà un itinerari terapèutic. S'obrirà un sender de 1,5 m d'amplada i es col·locaran diferents faristols informatius i fites direccionals que permetran fer el recorregut amb seguretat.

La finca de Carlares és una forest privada que disposa de Pla Tècnic de Gestió i Millora Forestal, aquesta forest participa al projecte LIFE REDBOSQUES_CLIMA al Parc Natural dels Ports, que té per objectiu final aconseguir una major capacitat d'adaptació dels boscos al canvi climàtic, promovent una gestió forestal amb objectius de conservació.

L'objectiu preferent de les unitats d'actuació (29 i 30) on es realitzaran els treballs és el de la millora de l'estructura de la massa forestal (resistència i resiliència), es realitzarà una aclarida de millora a partir de la selecció d'arbres de futur i l'obertura de claps.

3. CONDICIONS GENERALS QUE HA DE COMPLIR LA MAQUINÀRIA I MATERIALS

Tots els materials que s'utilitzen en els treballs han de complir les condicions que s'estableixen en el present plec i han de ser aprovats l'D.O.

3.1. MAQUINÀRIA

Es presentarà a l'D.O. una fitxa tècnica de cada màquina a utilitzar per la realització dels treballs, en la que es detallarà el model, les característiques i les condicions de treball. Aquest acceptarà la maquinària o demanarà la seva substitució, si ho considera oportú, per la bona realització dels treballs.

3.2. PRESCRIPCIONS GENERALS DELS MATERIALS

El contractista està obligat a la direcció de les procedències dels materials que hagin d'ésser utilitzats amb un mes d'anticipació al moment de la seva utilització, per a la seva acceptació o rebuig. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no provats podrà ésser considerat com a defectuós.

L'acceptació inicial no pressuposa la definitiva, que queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o uniformitat, considerats al conjunt de l'obra.

Tot material que no compleixi les especificacions, o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'obra immediatament, excepte autorització expressa de l'enginyer director. Haurà d'aplicar-se en el lloc i forma que ordeni el mateix.

3.3. EMMAGATZEMATGE DELS MATERIALS

Els materials s'emmagatzemaran quan sigui necessari de forma que quedi assegurada la seva idoneïtat per al seu ús i sigui possible la inspecció en qualsevol moment.

3.4. SUBSTITUCIÓ DELS MATERIALS

Si per circumstàncies imprevisibles hagués de substituir-se algun material, es demanarà per escrit, l'autorització de l'D.O., especificant les causes que fan necessària la substitució. L'D.O. contestarà també per escrit, i determinarà en cas de substitució justificada, quins nous materials han de reemplaçar els no disponibles, complint anàloga funció i mantenint indemne l'essència del projecte.

3.5. PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS NATURALS

Després de l'aprovació prèvia del director d'obra, sota la responsabilitat exclusiva del contractista i sense increment dels preus, el contractista podrà obtenir els materials naturals que les obres requereixin, sempre que reuneixin les condicions exigides en el contracte i s'obtinguin sens perjudici a tercers i amb les autoritzacions escaients, i en tot moment caldrà respectar la legalitat urbanística i evitar no produir danys a l'entorn.

3.6. MATERIALS NO INCLOSOS AL PRESENT PLEC

Els materials no inclosos al present Plec seran de provada qualitat havent presentat el Contractista, per aconseguir l'aprovació de la DO, tant catàlegs, mostres, informes i

certificats dels corresponents fabricants com es creguin necessaris. Si la informació no es considera suficient, podran exigir-se els assaigs oportuns dels materials a utilitzar.

4. EXECUCIÓ I CONTROL DE L'OBRA

4.1. ASPECTES GENERALS PER A TOTA L'OBRA

Durant la realització de les diferents unitats d'obra, es comprovarà que es compleixen totes les condicions establertes en el present Plec de Condicions Tècniques.

4.1.1. Comprovació i replantejament

En el termini màxim d'1 mes a partir de l'adjudicació definitiva es comprovarà, en presència de l'adjudicatari o del seu representant, el replantejament de les obres efectuat abans de la licitació, i s'estendrà la corresponent acta de comprovació del replantejament.

A l'acta de comprovació del replantejament s'hi reflectirà la conformitat o disconformitat del replantejament respecte als documents contractuals del projecte i es farà referència expressa a les característiques geomètriques del traçat i obres de fàbrica, a la procedència de materials, així com a qualsevol punt que, en cas de disconformitat, pugui afectar al compliment del contracte.

Quan l'acta de comprovació del replantejament reflecteixi alguna variació respecte als documents contractuals del projecte, s'acompanyarà d'un nou pressupost, valorat, segons els preus del contracte.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un annex a l'acta de comprovació del replantejament, el qual s'unirà a l'expedient de l'obra, i se'n lliurarà una còpia al contractista.

El contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts del replantejament.

La Direcció d'obra aprovarà els replantejaments de detalls necessaris per a l'execució dels treballs i subministrarà al contractista tota la informació que precisi perquè aquests puguin ser realitzats.

El contractista haurà de proveir a costa seva de tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a efectuar els citats replantejaments i determinar els punts de control o referència que es requereixin.

4.1.2. Funcions de la direcció de l'obra

La direcció de l'obra, és la persona, amb titulació adequada i suficient, directament responsable del correcte desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació a la finalitat proposada.

És atribució exclusiva de la DO la coordinació de tot l'equip tècnic que pogués intervenir en l'obra; en aquest sentit, li correspon realitzar la interpretació legal, tècnica i econòmica dels projectes així com assenyalar les mesures necessàries per a portar-les a terme.

Són obligacions de la DO:

- Estudiar i verificar el replantejament de les obres i comprovar l'adequació del projecte a les característiques geotècniques del terreny. La demora en la comprovació del replantejament pot ser causa de resolució del contracte d'obres.
- Subscriure l'Acta de comprovació del replantejament conjuntament amb el contractista.
- Resoldre les contingències en la interpretació tècnica que es puguin produir en l'execució de l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- Quan la DO consideri necessari la modificació del projecte, sol·licitarà a l'Òrgan de Contractació l'autorització per a iniciar el corresponent expedient. En el termini màxim de 15 dies des de què sigui previsible la necessitat de modificar el projecte i juntament amb la sol·licitud, presentarà un informe sobre les modificacions a introduir, la seva repercussió econòmica i les causes que les motiven.
- Elaborar, prèvia autorització de la Comissió de Seguiment (CS), les modificacions del projecte que venen exigides per la marxa de les obres, sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades en el projecte.
- Proposar, en el cas de modificacions del projecte, els preus de les unitats d'obra no previstes en el contracte.
- Prenent com a base els amidaments de les unitats d'obra i els preus contractats, redactarà mensualment la relació valorada a origen.
- En base a aquesta relació valorada a origen, presentarà a l'Òrgan de Contractació la certificació corresponent a l'obra executada en el termini màxim de 10 dies següents al període al qual correspongui. No podrà ometre l'esmentada certificació pel fet que hagi estat petit el volum d'execució, o fins i tot nul, tret que s'hagués acordat la suspensió de l'obra.
- Subscriure l'Acta de Comprovació de Replantejament, l'Acta de recepció, així com les Actes de suspensió temporal parcial o total i d'inici de les obres.
- Realitzar els informes que els siguin sol·licitats per la CS.
- Informar les pròrrogues sol·licitades pel contractista.
- Redactar, en el termini de 15 dies, una estimació de l'import de les modificacions acordades com a conseqüència de la comprovació del replantejament.
- Trametre, un mes abans de la data prevista de finalització del termini d'execució, un informe en el qual es farà constar la possibilitat del compliment del termini previst pel contractista.
- Procedir, en el termini màxim d'un mes des de la recepció, a l'amidament general de les unitats d'obra realment executades, que es presentarà a l'Òrgan de Contractació conjuntament amb la certificació final i relació valorada, l'acta d'amidaments i un informe complet amb memòria i plànols de l'estat final on figurin les obres realment executades.

- El retard en el compliment dels terminis de les certificacions, modificacions, execució de les obres, actes de comprovació de replantejament, paralitzacions..., exigirà un informe de la DO específicatiu de les causes que han motivat aquest retard i, si això és imputable al Contractista o, en cas contrari, justifiqui els motius que l'eximeixen de tota responsabilitat. Aquest informe haurà de presentar-se a la CS en el termini màxim de 7 dies comptats des de la data en què hagués hagut de realitzar-se l'acte corresponent.

4.1.3. Representant del contractista a l'obra

L'adjudicatari de l'obra haurà de nomenar un representant a l'obra que serà el responsable de l'adjudicatari de la correcta execució de la mateixa. Aquesta persona ha d'estar treballant a l'obra més de la meitat del temps que duri l'execució.

4.1.4. Representant del promotor

El promotor de l'obra nomenarà la figura de responsable del contracte d'acord amb el Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (TÍTOL II: Parts en el contracte, CAPÍTOL I: Òrgan de contractació).

Article 51. Competència per a contractar.

La representació dels ens, organismes i entitats del sector públic en matèria contractual correspon als òrgans de contractació, unipersonals o col·legiats que, en virtut de norma legal o reglamentària o disposició estatutària, tinguin atribuïda la facultat de celebrar contractes en el seu nom.

1. La representació dels ens, organismes i entitats del sector públic en matèria contractual correspon als òrgans de contractació, unipersonals o col·legiats que, en virtut de norma legal o reglamentària o disposició estatutària, tinguin atribuïda la facultat de celebrar contractes en el seu nom.

2. Els òrgans de contractació podran delegar o desconcentrar llurs competències i facultats en aquesta matèria amb compliment de les normes i formalitats aplicables en cada cas per a la delegació o desconcentració de competències, en el cas que es tracti d'òrgans administratius, o per a l'atorgament de poders, quan es tracti d'òrgans societaris o d'una fundació.

Article 52. Responsable del contracte.

1. Els òrgans de contractació podran designar un responsable del contracte al que correspondrà supervisar l'execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la correcta realització de la prestació pactada, dins l'àmbit de facultats que aquells li atribueixin. El responsable del contracte podrà ser una persona física o jurídica, vinculada a l'ens, organisme o entitat contractant o aliena a ell.

2. En els contractes d'obres, les facultats del responsable del contracte s'entendran sense perjudici de les que corresponen al director facultatiu conforme amb allò disposat en el Capítol V del Títol II del Llibre IV.

El representant del promotor vetllarà per tal que els objectius del projecte s'acompleixin i es coordinarà periòdicament amb el/la director/a d'obra pel bon funcionament del projecte.

4.1.5. Programa de treballs

En el termini de 15 dies hàbils, a partir de l'aprovació de l'acta de comprovació de replantejament, l'adjudicatari presentarà el programa de treballs de l'obra.

El programa de treballs de l'obra inclourà les següents dades:

- Determinació dels mitjans necessaris (instal·lacions, equips i materials) per executar l'obra, expressant els seus rendiments mitjos.
- Delimitació de les classes d'obres que integren el projecte, o indicació de la seva quantia.
- Estimació, en dies de calendari, dels terminis parcials de les diverses classes d'obra.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base dels preus unitaris d'adjudicació.

4.1.6. Inici de les obres

L'inici de les obres es realitzarà un cop feta l'acta de comprovació i replantejament, i serà a partir d'aquesta data que es comptarà el termini d'execució establert en el contracte.

4.1.7. Senyalització de les obres

El contractista resta obligat a instal·lar, sota la seva responsabilitat exclusiva, els senyals necessaris per indicar l'accés a l'obra, la circulació per la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill a causa de les obres, tant en la zona esmentada com en els límits i els voltants.

El contractista complirà les ordres que rebí de la direcció de l'obra relacionades amb la instal·lació de senyals complementaris o de modificacions dels ja instal·lats, inclosos els tipus de senyalitzacions de precaució especial; totes les despeses que origini la senyalització aniran a càrrec del contractista.

Durant l'execució dels treballs, el contractista haurà d'evitar destorbar el tràfic més del que sigui necessari i en tot moment haurà de tenir en compte les ordres que rebí de la direcció de l'obra.

4.1.8. Obligacions del contractista

És obligació seva avisar a la direcció d'obra de les possibles incidències a la mateixa, de la presència o no de les persones que realitzin el treball a l'obra, així com del seu abandonament i els motius pels quals es produeixin.

Aquesta sèrie de condicions especials són d'obligat compliment durant tota la durada de l'obra.

1. Abans d'iniciar cada fase dels treballs caldrà avisar al/la director/a de l'obra. En tot moment, aquest ha de saber de la presència o no de l'empresa adjudicatària a l'obra.
2. És d'obligat compliment en tot moment la normativa de prevenció de riscos laborals.
3. Al començar els treballs i en presència del director/a de l'obra es fixarà el lloc exacte del rètol d'obra.

4. No es permetrà encendre foc a la zona de les obres ni als voltants, sense les autoritzacions pertinents.
5. En cas que pel mal ús o la utilització de maquinària en zones no autoritzades prèviament pel director/a de l'obra es causin danys, la reparació dels mateixos correrà a càrrec de l'empresa adjudicatària.
6. No es deixaran altres restes, que no sigui les vegetals a la forest com a conseqüència de la realització dels treballs, això és papers, llaines, plàstics i d'altres materials no biodegradables.
7. Es portarà totalment al dia el llibre d'obra i s'hi anotaran totes les incidències referents a l'obra. El llibre d'ordres ha de quedar dipositat a l'obra i sempre a disposició del director/a de la mateixa per poder-hi anotar qualsevol fet que s'escaigui, referent a la mateixa.
8. Es portarà totalment al dia el llibre d'Incidències per a temes relatius a seguretat i salut, s'hi anotaran totes les incidències referents a aquest tema. Sempre que sigui factible ha de quedar dipositat a l'obra i sempre a disposició del coordinador de seguretat i salut i de les persones autoritzades a fer-ne ús.

4.1.9. Seguretat i salut en el treball

El contractista prendrà cura que en tot moment els treballadors al seu càrrec observin la legislació vigent en aquesta matèria.

Les obres s'executaran de forma que el trànsit aliè a l'obra, en les zones que afectin a camins i serveis existents, trobi en tot moment un pas en bones condicions de viabilitat, executant si fos precís, camins provisionals per a desviar-lo.

El contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra contra tota deterioració durant el període de construcció i haurà d'emmagatzemar i protegir contra incendis els materials inflamables. Es destaca la importància del compliment dels reglaments vigents per a l'emmagatzemat de carburants.

4.1.10. Aprovisionaments

Resta totalment prohibit, llevat d'autorització escrita de la DO, efectuar aprovisionaments de materials, qualsevol que sigui la naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en les zones marginals. Es tindrà cura especialment de no obstruir els desguassos o cunetes i de no interferir en el trànsit.

Els materials s'emmagatzemaran en forma tal, que s'asseguri la preservació de la seva qualitat per a la utilització en l'obra, requisit que haurà de ser comprovat en el moment de la seva utilització.

Les superfícies utilitzades com a zones d'aprovisionaments hauran de condicionar-se, una vegada acabada la utilització dels materials acumulats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això seran a compte del contractista.

4.1.11. Equips i maquinària

El contractista resta obligat a posar i usar a les obres els equips de maquinària que es va comprometre a aportar en la licitació i que el DO consideri necessaris pel desenvolupament de les mateixes.

La direcció d'obra haurà d'aprovar els equips de maquinària o instal·lacions que hagin d'utilitzar-se per a les obres.

La maquinària i altres elements de treball hauran d'estar en perfectes condicions de funcionament i restaran adscrits a l'obra durant el curs d'execució de les unitats en què s'hagin d'utilitzar. No es podran retirar sense el consentiment del DO.

Es presentarà a la direcció d'obra una fitxa tècnica de cada màquina a utilitzar per la realització dels treballs, en la que es detallarà el model, les característiques i les condicions de treball. Aquest acceptarà la maquinària o demanarà la seva substitució si ho considera oportú, per la bona realització dels treballs.

4.1.12. Assaigs

Els assaigs s'efectuaran, segons les normes d'assaigs vigents en Obres Públiques i en el Decret de Presidència del Govern 2337/1968 de 20 de setembre.

Qualsevol tipus d'assaig que no estigui inclòs en dites normes haurà de realitzar-se d'acord a les instruccions que dicti la DO.

4.1.13. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'obra i realitzats només en les unitats d'obra que aquesta indiqui. El Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació, dels tipus i intensitat que la Direcció d'obra ordeni i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

4.1.14. Treballs no autoritzats i treballs defectuosos

Els treballs executats pel contractista, modificant allò prescrit en els documents contractuals del Projecte, sense l'autorització, hauran de ser enderrocats a costa seva si la direcció de l'obra ho exigeix i en cap cas seran abonables.

El Contractista serà responsable dels danys i perjudicis que per aquesta causa puguin derivar-se per a l'Administració. Igual responsabilitat comportarà al Contractista l'execució de treballs que la Direcció de l'Obra estableixi com a defectuosos.

4.2. ASPECTES PARTICULARS A CADA PART DE L'OBRA

4.2.1. Tots els treballs

4.2.1.1. Respecte al patrimoni cultural

En tot cas cal respectar els valors culturals de la zona que es puguin trobar, les terrasses de pedra seca existents i els elements del patrimoni cultural existents a la zona que, tot i

no estar catalogats, es troben en l'entorn dels treballs, com poden ser cabanes o altres construccions, encara que estiguin abandonades i en runes.

Cap de les actuacions previstes es preveu que tinguin incidències en els jaciments arqueològics identificats en l'àmbit del Pla Pilot de Paisatges Resilients.

4.2.1.2. Respecte al patrimoni natural

Es tindran en compte els valors a preservar indicats per l'oficina de medi ambient (OMA).

4.2.2. Aspectes particulars

Per a cada un dels sectors es detallen les restriccions temporals i/o d'execució per presència d'element natural (flora i/o fauna) a preservar i prendre mesures, acord amb el definit pels gestors de l'espai i tècnics de l'Oficina de Medi Ambient a Terres de l'Ebre.

Els treballs s'executaran en 2 zones diferents, a la forest de la **Mola de Catí** i a la finca de **Carlares**.

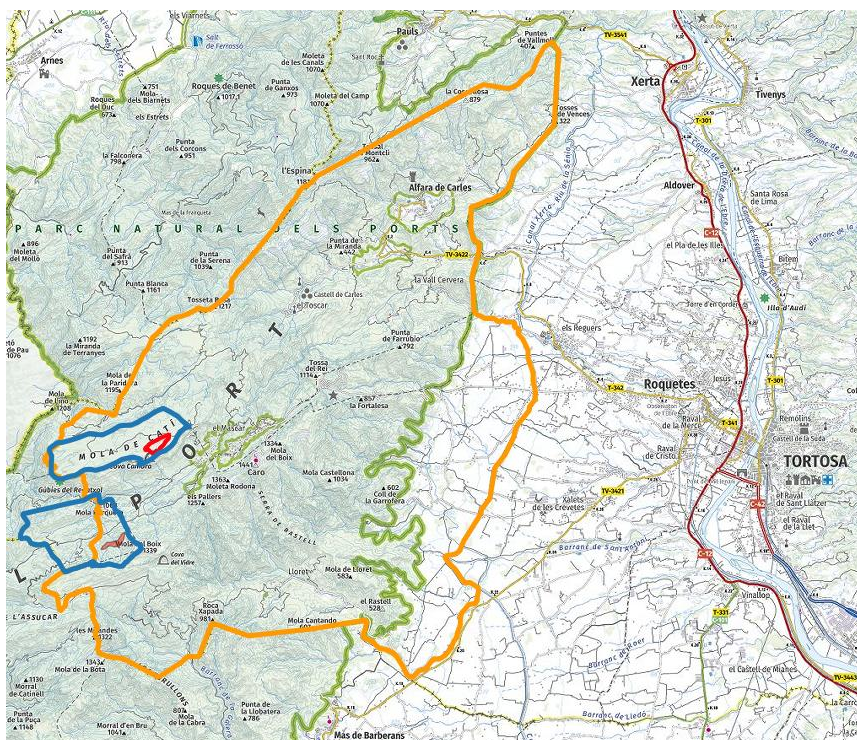


Fig. 1: Itinerari terapèutic a la Forest de la Mola de Catí i treballs silvícoles a la finca de Carlares, a l'àmbit del projecte pilot de Terres de l'Ebre de Paisatges Resilients.

4.2.2.1. Itinerari terapèutic a la Mola de Catí

L'itinerari terapèutic de la Mola de Catí és un itinerari per fer un recorregut immers en la tranquil·litat del bosc, aquest itinerari s'ha de senyalitzar i marcar el traçat. L'itinerari tindrà una longitud total de 2 km, però part del tram aprofita una pista existent.

Els treballs seran obrir el nou sender, aquest tram tindrà una longitud de 1,225 km, i la col·locació de diferents cartelleres de tipus faristol i diferents fites direccionals.

El sender tindrà una amplada de fins a 1,5 m, s'estassarà i es podarà els arbres que sigui necessari fins a una alçada de 2 m.

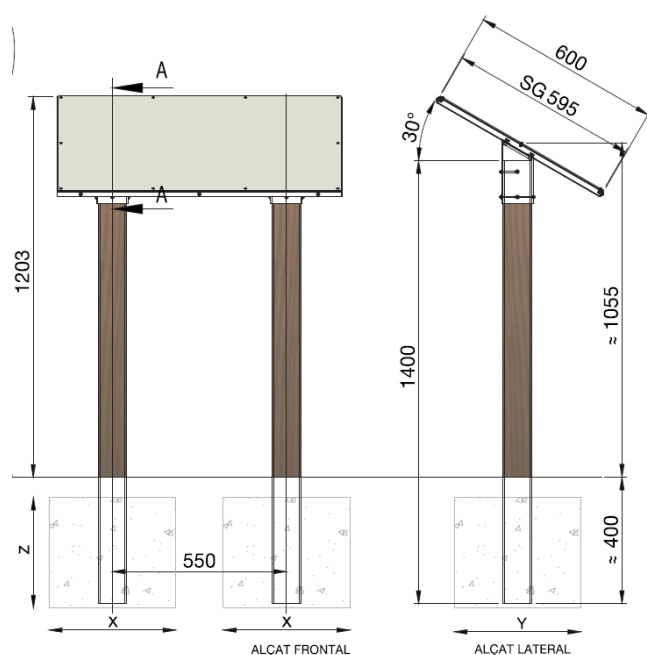
Tan els faristols com les fites direccionals han de seguir les característiques del Manual tècnic de senyalització dels Espais naturals protegits de la Generalitat de Catalunya.

https://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/dscarregues/dpt/COLOR/Territori/manual_senyalPN.pdf

A) Faristols

A l'inici de l'itinerari es col·locaran uns faristols interpretatius amb les següents característiques:

Faristol 900 x 600 mm correspon al plànol 31 i 31A del manual tècnic de senyalització anteriorment esmentat.



Els pals de suport que els aguanten han de ser de fusta de pi tractada marró de classe 4 de 90 x 90 mm i 1,5 m de llarg,

Faristol 900 x 450 mm correspon al plànol 28 i 28A del mateix manual.

Les coordenades UTM on ha d'anar cada faristol són:

Codi	Senyal	Coordenades UTM	Observacions
MC-1	Faristol 900 x 600	X: 273340 Y: 4521208	Davant de la barrera d'accés a la pista de refugi de Cova Cambra
MC-5	Faristol 900 x 450	X: 272641 Y: 4520793	Al costat de l'accés a Cova Cambra

El disseny de cada faristol serà facilitat pels tècnics del parc natural, així com les fotografies que hi haurà amb una resolució prou bona per les mides de la cartellera. Un cop feta la maquetació es farà arribar a la direcció d'obra i als tècnics del Parc Natural dels Ports per el seu vist i plau. Tota la maquetació es basarà amb el disseny proposat pel parc natural que s'ajunta als annexes d'aquest projecte.

Faristol de 900 x 600 mm


Parc Natural dels Ports

Itinerari Forestal Terapèutic Mola de Catí

Camina entre els arbres i pren cura de la teva salut

Benvinguts a l'itinerari Forestal Terapèutic de la Mola de Catí, un recorregut immers en la tranquil·litat del bosc que et convida a experimentar els beneficis restauradors de la natura. El temps es deté, i els arbres esdevenen aliats del teu benestar físic, mental i emocional.

Què és un Itinerari Forestal Terapèutic?

És un itinerari per fer a poc a poc, en silenci i sense cap esforç, observant l'entorn sense pressa. Desenvolpeu la connexió amb la diversitat del bosc. Apliqueu la lentitud i la curiositat a la vostra passejada. És molt recomanable comptar amb un guia especialitzat.



Escucha els sons del bosc.



Observa els detalls de les formes, els colors, la llum.



Percep les aromes de l'aire.

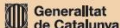


Integra't en els temps del bosc.

La Mola de Catí allotja un món subterrani que conviu amb el seu bosc madur. La primera part de la caminada us conduirà plàcidament fins a la vora de la Cova Cambra, el més gran dels avencs escampats per aquest solitari altiplà. Durant aquest trajecte poc a poc anireu integrant-vos en el bosc de pinassa i pi roig. Un cop abandonada la pista, gaudiu de la intimitat i el silenci que us ofereix la frondositat del bosc. Copseu la intensa i discreta vida que s'hi allotja. Seguiu el traçat del camí amb lentitud i pareu compte amb els esvorancs que sembren aquesta superfície forestal. Deixeu-vos acompanyar pel seu misteri.

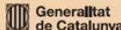
Distància | 2 km | Desnivell | 20 m

Aquest parc natural és un espai de salut. Respecta'l, gaudeix-lo i fes que la teva experiència sigui plena.




Faristol de 900 x 450 mm

Itinerari Forestal Terapèutic Mola de Catí

Camina entre els arbres i pren cura de la teva salut

Molts estudis científics avalen la relació entre la biodiversitat i el potencial terapèutic dels boscos. En aquest bosc madur, amb una rica biodiversitat, només us cal aportar la vostra actitud d'atenció plena, sense neguits i un ritme lent de caminada.

El silenci és el vostre principal aliat per connectar amb la Natura. Deixeu-vos endur per l'harmonia del bosc i sentiu-ne el vincle.




Esteu caminant sobre un ric món subterrani, modelat per les aigües durant milers d'anys. La Cova Cambra és la seva porta d'accés, però a partir d'aquest punt, el bosc on entrareu amaga diversos avencs. Seguiu els senyals i no abandoneu la traça del sender.



Perill de caiguda.
Risc per la presència d'avencs.












B) Fites direccionals

Al llarg del recorregut es col·locaran diferents fites direccionals per permetre seguir l'itinerari amb seguretat.



Les característiques d'aquestes fites direccionals es poden trobar al plànol 9A del manual esmentat.

Es col·locaran sobre un pal de suport de fusta de pi marró de classe IV, el pal ha de tenir una llargada de 160 cm i cada costat fa 9 cm. Un cop clavada la fita al terra la seva alçada serà de 120 cm.

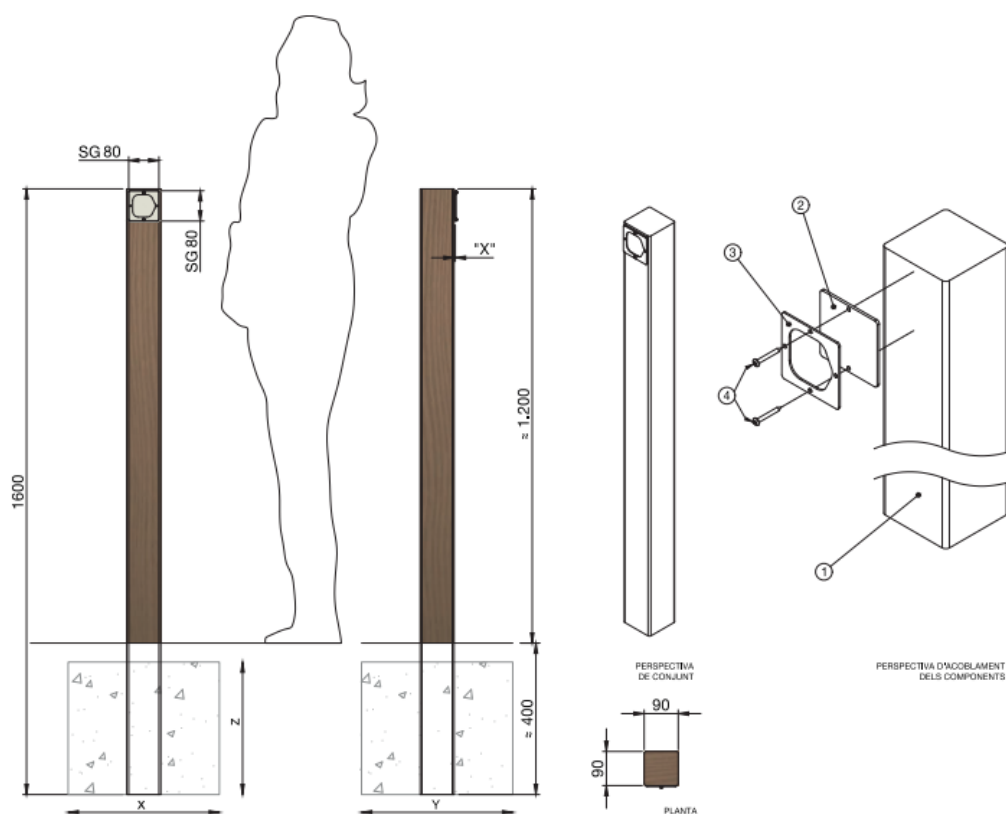
Les plaques que hi haurà clavades a les fites direccionals seran les següents



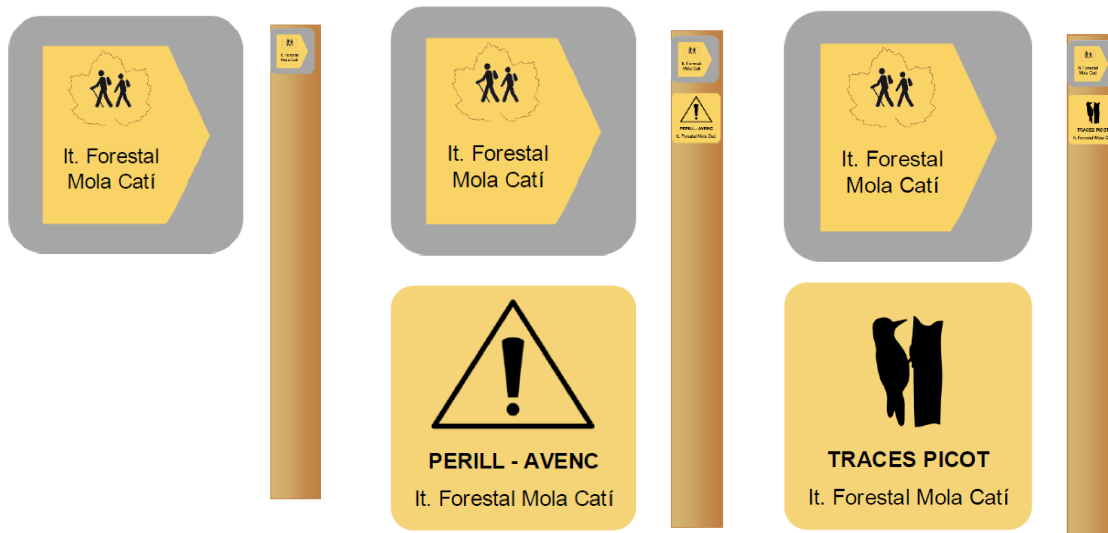
Placa compòsit impresa i lacada de 2 mm de gruix amb xapa d'alumini al damunt.

Plaques de compòsit impresa i lacada de 2 mm de gruix.

Xapa d'alumini (EN-AW 5754 H111) que es col·locarà al damunt l'altra placa indicarà la direcció. Aquestes plaques tenen un gruix de 2 mm i fan 8 x 8 cm.



Hi haurà 18 fites direccionals amb 1 placa i 3 fites direccionals amb 2 plaques,



Fita amb una placa

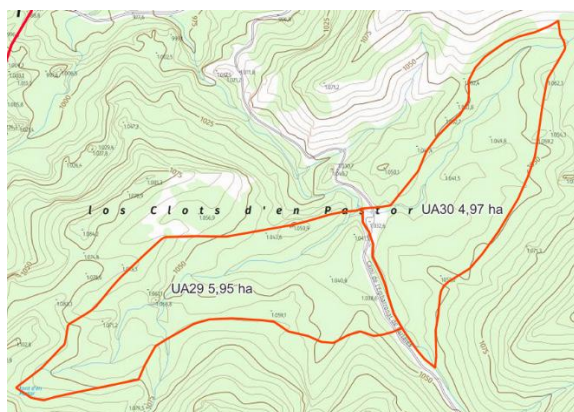
Fites amb 2 plaques

Les coordenades UTM on ha d'anar cada fita són:

Codi	Senyal	Coordenades UTM	Observacions
MC-2	Fita i placa 80 x 80	X: 272935 Y: 4521031	
MC-3	Fita i placa 80 x 80	X: 272776 Y: 4520945	Sender cap a l'itinerari forestal terapèutic (MC-18) i cresta de la Mola.
MC-4	Fita i placa 80 x 80	X: 272731 Y: 4520900	Indicació itinerari forestal terapèutic, Pla d'Avària i Refugi UEC Cova Cambra
MC-6	Fita i placa 80 x 80	X: 272628 Y: 4520770	Itinerari forestal terapèutic i sender cap al Pla d'Avària (9 km)
MC-7	Fita i placa 80 x 80	X: 272665 Y: 4520752	
MC-8	Fita i placa 80 x 80	X: 272704 Y: 4520768	
MC-9	Fita i placa 80 x 80	X: 272750 Y: 4520754	
MC-10	Fita i placa 80 x 80	X: 272799 Y: 4520707	
MC-11	Fita i placa 80 x 80	X: 272858 Y: 4520674	
MC-12	Fita i placa 80 x 80	X: 272922 Y: 4520647	
MC-13	Fita i placa 80 x 80	X: 272942 Y: 4520710	
MC-14	Fita i placa 80 x 80	X: 273003 Y: 4520719	
MC-15	Fita i 2 plaques 80 x 80	X: 273052 Y: 4520768	Indicació perill Avenc dels Reixos
MC-16	Fita i placa 80 x 80	X: 273090 Y: 4520805	
MC-17	Fita i 2 plaques 80 x 80	X: 273123 Y: 4520857	Indicació presència marques singulars de picot.
MC-18	Fita i placa 80 x 80	X: 273177 Y: 4520889	Sender cap a la pista del refugi Cova Cambra (MC-3) i cresta de la Mola
MC-19	Fita i placa 80 x 80	X: 273210 Y: 4520944	
MC-20	Fita i placa 80 x 80	X: 273243 Y: 4521002	
MC-21	Fita i 2 plaques 80 x 80	X: 273294 Y: 4521055	Indicació perill Avenc de l'Engany
MC-22	Fita i placa 80 x 80	X: 273333 Y: 4521097	
MC-23	Fita i placa 80 x 80	X: 273341 Y: 4521162	

4.2.2.2. Treballs silvícoles a Carlares

Els treballs silvícoles a la finca de Carlares es realitzaran a part de les unitats d'actuació 29 i 30 del Pla Tècnic de Gestió i Millora Forestal, tal com ja està previst en aquest.

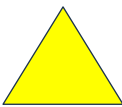


Els treballs a realitzar seran, tallada de selecció per arbres de futur, creació de clarianes, estassada selectiva de matoll, eliminació de restes i generació de fusta morta.

El senyalament dels arbres de futur, arbres a tallar i les clarianes el realitzaran tècnics del Parc Natural dels Ports.

A) Aclarida de selecció

Els treballs d'aclarida de selecció es faran a partir de la selecció dels arbres de futur, els arbres de futur estaran senyalats amb una marca com a arbre a no tallar

Tipus de marca sobre arbre a NO Tallar	Descripció
	Conservació d'arbre NO TALLAR La marca es disposarà als arbres de futur seleccionats i que requereixin talar part dels peus del seu voltant. També es marcaran excepcionalment altres arbres que mereixin un especial interès per ser conservats per contenir microhàbitats, nius, etc...

Tots els arbres a tallar hauran de ser prèviament marcats amb esprai segons el codi de marques de la taula següent.

Tipus de marca sobre arbre a tallar	Descripció
	Abatiment d'arbre sense desembosc L'arbre, branques i copa es trossejaran amb serra mecànica en longituds de 0,5 metres i es procedirà al seu apilat manual format cordons. Aquests cordons no superaran el metre d'alçada, dos metres d'amplada i quatre de llargada.
	Abatiment d'arbre amb desembosc Es baixarà l'arbre, posteriorment es desramarà arran de fust i es descoparà a punta prima a 10 cm. Les branques i copa es trossejaran amb motoserra en longituds de 0,5 metres i es procedirà al seu apilat manual format de cordons. Aquests cordons no superaran el metre d'alçada, dos metres d'amplada i quatre de llargada. Els fustos que estiguin a més de 20 metres del camí de desembosc o pista forestal s'arrossegaran amb tracció animal fins a peu del camí de desembosc o pista. Els fustos que estiguin a menys de 20 metres de la pista forestal o trocha ia l'abast de la pinça es carregaran directament a l'autocarregador i la resta d'arrossequen amb cable fins a peu del camí de desembosc o pista i seran carregats a l'autocarregador.
	Abatiment d'arbre per a generació de fusta morta a terra. Es tallarà l'arbre a 1,3 metres del terra (deixant una soca alta i amb la marca visible a la soca) i la resta del peu abatut a terra. Aquests peus es deixaran sense realitzar cap tractament posterior de desbrancament i descapçat (excepte el necessari per procurar que el tronc quedi en contacte amb el terra per promoure'n la millor descomposició).

Anellat d'arbre per a generació de fusta morta dempeus.



Es realitzarà un anellat que s'executarà a una alçada d'1,3 m del terra (deixant la marca visible a l'arbre) i consistirà a treure l'escorça de l'arbre a tot el perímetre en una franja longitudinal d'uns 20-25 cm fins arribar a la fusta. El tall amb la serra mecànica es realitzarà a dalt/a baix (no es realitzarà tall horitzontal per evitar no afectar o incidir dins de la fusta, cosa que propiciaria la debilitat estructural del peu anellat).

Per les característiques dels treballs a l'aclarida de les unitats d'actuació 29 i 30 de la finca de Carlares només es realitzarà els següent tipus de treball **abatiment d'arbre sense desembosc, abatiment d'arbre per a generació de fusta morta a terra i anellat d'arbre per a generació de fusta morta dempeus**. A la unitat d'actuació 29 s'actuarà sobre una superfície de 5,95 ha i a la unitat d'actuació 30 sobre 4,97 ha.

Es marcaran 10 peus/ha com a **arbres de futur**, al voltant d'aquests s'estassarà uns 5 m. al voltant dels arbres de futur, i al voltant d'aquests 5 m no hi podrà haver restes dels arbres de l'aclarida.

L'aclarida al voltant d'aquests representarà uns 20 peus/ha, seran els **arbres a tallar sense desembosc**, aquests arbres es desbrancaran i es trossejaran en trossos de 50 cm.

La **generació de fusta morta** representarà 4 peus /ha, d'aquesta 2 peus/ha seran arbres que es tallaran a 1,30 m d'alçada i es deixarà la part tallada a terra sense desbrancar ni trossejar, només es tallaran branques per procurar que el tronc quedi en contacte amb el terra per promoure'n la millor descomposició, seran els arbres per **generació de fusta morta a terra**. I 2 peus/ha seran per **generació de fusta morta dempeus**, en aquest cas es realitzarà un anellat a 1,30 m del terra, retirant l'escorça de l'arbre en tot el seu perímetre.

Tots els arbres estaran prèviament marcats pels tècnics del Parc Natural dels Ports, amb les marques que s'han detallat anteriorment.

Les clarianes tindran una mida aproximada de 300 m²

Les clarianes a obrir o a potenciar de les que es localitzin a la zona seran abalisades mitjançant unes cintes de color vermell, lligades dels dos extrems sobre arbre o arbust que indica el centre del clar a crear, o en un arbre o arbust del perímetre del clar existent si cal fer-lo una mica més gran.

B) Senyalització de zones de flora vulnerable

Previ al treballs un botànic amb supervisió de la direcció d'obra i els tècnics del Parc Natural dels Ports localitzarà i senyalitzarà les zones que es puguin localitzar amb flora vulnerable.

4.2.2.3. Feines complementàries

S'han considerat treballs complementaris aquells treballs que no se sap amb certesa si s'acabaran realitzant però que és possible que alguns d'ells s'hagin de dur a terme. La direcció d'obra definirà quins treballs cal realitzar i com s'han de realitzar.

Aquests treballs consisteixen en:

A) Localització i senyalització d'espècies d'interès florístic

Tot i que en les actuacions a Carlares ja s'ha previst que es realitzi una prospecció per detectar flora vulnerable. Aquesta partida s'ha previst per si a consideració de la direcció d'obra fos necessari revisar més zones.

B) Platines

Les característiques del terreny de la forest de la Mola de Catí podria fer que per a col·locar les fites i les cartelleres fos necessari utilitzar platines.

4.2.3. Estassada de matoll i selecció de tanyes

Amb l'estassada al voltant dels arbres de futur, l'estassada de l'estrat arbustiu consistirà en eliminar totalment la vegetació que forma part del combustible d'escala (combustible aeri d'alçada superior a 1,30 m que no forma part de l'estrat dominant i codominant), tot i que puntualment es podrà deixar algun peu si són espècies poc inflamables i ho aprova la direcció d'obra. També s'estassarà el combustible de superfície de manera que no podrà tenir una altura superior a 0,5 metres i un recobriment final entre el 0 i el 25 % en funció de les zones.

4.2.4. Aclarida

L'aclarida es realitza a partir dels arbres de futur marcats i els arbres a tallar.

En qualsevol cas es prioritzarà l'eliminació dels peus marcats. En cap cas les capçades dels arbres restants es podran tocar entre elles, amb els arbres marcats com arbres de futur. La densitat final variarà en funció de l'orografia.

L'abatiment dels peus es realitzarà mitjançant la tala amb motoserra arran de soca per tal que no quedin obstacles que puguin dificultar l'acció de la trituradora de restes vegetals o les tasques dels operaris. L'abatiment es realitzarà cap al costat més favorable per tal de produir el menor dany sobre la vegetació adjacent. La tallada es farà dirigida, de manera que s'eviti fer danys als arbres o matolls que hagin de quedar dempeus.

Els arbres escollits per generar fusta morta seran els senyalitzats amb aquesta finalitat segons el codi de marques establert explicat anteriorment.

- **Generar de fusta morta a terra:** consistirà a tallar l'arbre marcat a 1,3 metres del terra (deixant un tocó alt) i la resta del peu abatut a terra. Aquests peus es deixaran sense realitzar cap tractament posterior de desbrancament i descapçat (excepte el necessari per procurar que el tronc quedi en contacte amb el terra per promoure'n la millor descomposició).
- **Generar fusta morta en peu:** es realitzarà mitjançant un anellat que s'executarà a una alçada aproximada d'1,3 del terra i consistirà a treure l'escorça de l'arbre a tot el perímetre en una franja longitudinal d'uns 20-25 cm fins arribar a la fusta. El tall amb la serra mecànica es realitzarà a dalt/a baix (no es realitzarà tall horitzontal per evitar no

afectar o incidir dins de la fusta, cosa que propiciaria la debilitat estructural del peu anellat).

4.2.5. Poda

En l'aclarida, quan s'escaigui, es faran podes fins a 2,5 m en els arbres subsistents que constituïran la massa futura, per tal de reduir la continuïtat vertical entre deixant les guies més dretes i els talls es faran amb motoserra d'espasa curta. Els talls es realitzaran sense produir cap altre tipus de ferida al tronc.

S'hauran de fer podes de formació sobre altres espècies arbòries, pel que se seguiran les mateixes normes de selecció de la guia més dreta, vital i de capçada més desenvolupada.

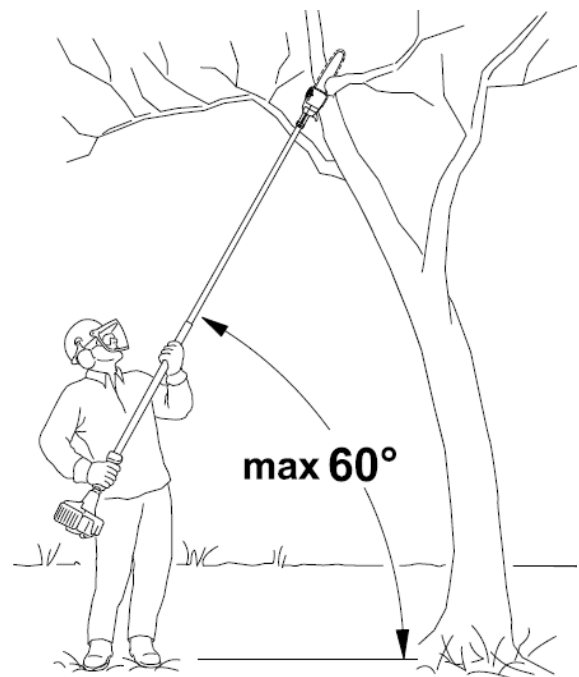
Els treballs de poda han d'estar fets per podadors qualificats. És essencial usar en cada cas la tècnica de poda adequada, ja que una operació incorrecta pot causar danys que romandran a l'arbre durant la resta de la seva vida, comproment-ne l'estructura i la salut.

En les feines de poda cal estar molt atent a la fusta que caurà. Abans de serrar les branques cal tenir clar l'itinerari de fugida i que aquest estigui lliure d'obstacles.

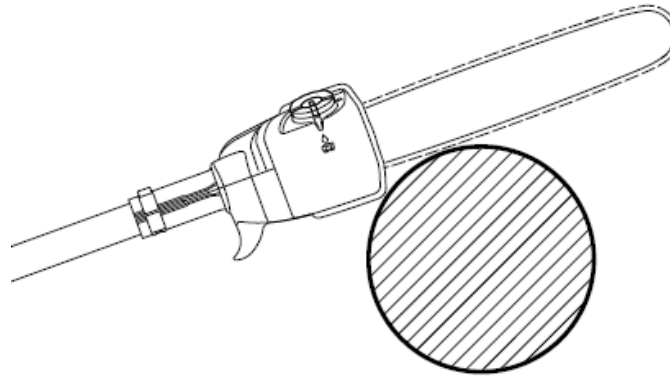
Si fos necessari realitzar podes per sobre de 2 m d'alçada s'hauran de fer amb motoserra amb perxa.

Quan s'utilitzi motoserra amb perxa per realitzar les podes, cal mantenir la màquina obliquament, i no sobrepassar un angle de 60° respecte de l'horitzontal.

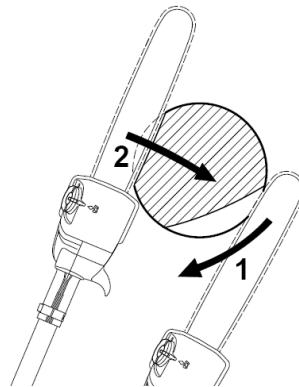
La postura més descansada la proporciona un angle d'aplicació de 60°.



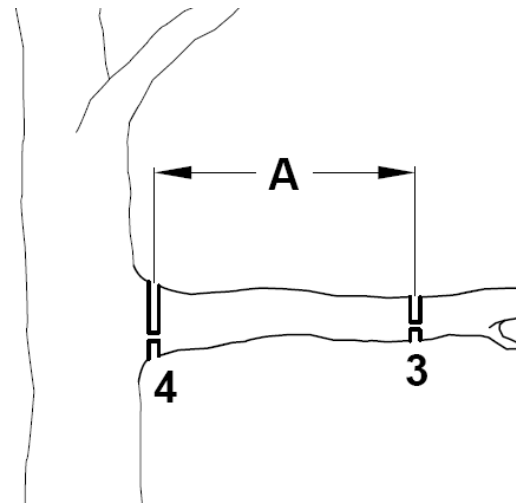
Per tallar branques petites cal recolzar l'espasa a la branca i fer el tall de separació de dalt cap a baix.



Al podar branques gruixudes, per evitar que es peli l'escorça, primer es farà un tall de descàrrega (1) al costat inferior de la branca, i posteriorment s'efectuarà el tall de separació (2) recolzant l'espasa a la branca pel sector de la caixa o grup motor.



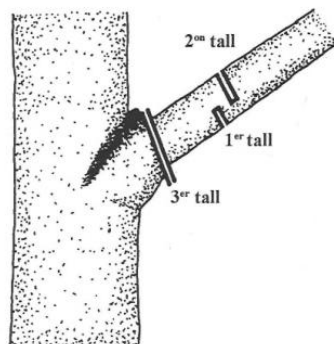
Quan s'hagin de tallar branques de més de 10 cm de diàmetre: primer es farà un tall previ (3), amb tall de descàrrega i tall de separació a una distància (A) d'aproximadament uns 30 - 45 cm davant del punt de tall que es vol fer; i a continuació es realitzarà un tall net (4), amb tall de descàrrega i tall de separació al lloc desitjat.



És bàsic usar la tècnica de poda adequada a cada cas, ja que una operació incorrecta pot causar danys que romandran a l'arbre la resta de la seva vida, comprometent-ne l'estructura i la salut.

- Tall de poda i eliminació de branques: Com a norma general s'ha de considerar que els talls de menor diàmetre són més fàcils de tancar i, per tant, causen menys danys a l'arbre que els grans. Els talls han de ser sempre nets i no s'han de provocar esqueixaments per la qual cosa s'han d'usar eines de tall adequades, en bon estat i ben afilades i desinfectades.

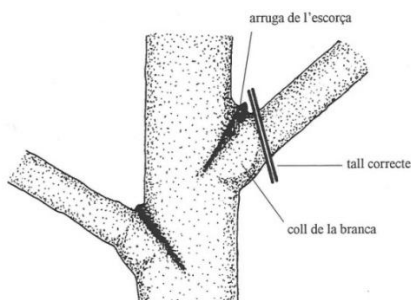
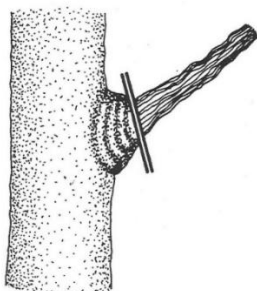
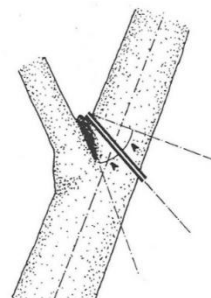
En el cas de branques de cert pes (sempre que no es pugui aguantar la branca amb una mà), s'ha de seguir la regla dels tres talls, és a dir, abans del tall definitiu s'han de fer primer dos talls de descàrrega. El primer tall s'ha de situar a uns 30 - 45 cm del coll de la branca i no ha de ser gaire profund per tal de no bloquejar la motosserra (aproximadament el 30% del diàmetre de la branca). Mitjançant el segon tall, situat un xic més cap a l'exterior, la branca es trencarà i caurà. Amb el tercer tall s'eliminarà el monyó resultant sense perill d'esqueixament.



Regla dels tres talls

Per l'eliminació de grans branques, s'usaran si es considera necessari, cordes, politges i retencions tant per a la seva subjecció durant la poda com per a la baixada de la branca. Si fos necessari s'eliminaria la branca successivament en diferents porcions. En tot cas s'ha de tenir en compte la direcció prevista de caiguda per tal de prevenir possibles accidents tant a treballadors com a terceres persones, així com evitar danys a altres branques o vegetació circundant.

- Localització dels talls de poda: El tall de poda s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de l'arbre quant el creixement i al tancament de la ferida. El tall de branques laterals s'ha de realitzar sense malmetre els límits externs del coll de la branca, respectant l'arruga de l'escorça i l'engruiximent de la branca. No hi ha angle de tall preestablert, ja que depèn de cada cas particular. En el tall s'han de deixar sempre intactes el coll de la branca i l'arruga de l'escorça ja que són l'origen del llavi de tancament de ferida, el qual forma la quarta barrera del sistema de protecció propi de l'arbre, segons estableix la teoria de la compartimentació. L'objectiu del tall correcte és que el llavi es formi de manera adequada i hi hagi un tancament ràpid, per tal de minimitzar la formació de podridures internes.

*Poda de branca lateral**Formació del llavi de tancament de ferida**Poda de branca seca**Poda de branca principal (tall de reducció)*

En el cas d'una branca lateral morta, l'arbre forma un llavi de tancament de ferida que abraça la base de la branca seca. Quan aquesta es poda s'ha de deixar aquest llavi intacte, eliminant només la fusta morta.

En la poda de reducció, en la qual es talla una branca deixant-ne una de lateral o tira-saba, la línia correcta de tall és la bisectriu de l'angle format per l'arruga de l'escorça i la línia imaginària perpendicular a l'eix de la branca eliminada. El diàmetre de la branca que roman ha de tenir com a mínim un terç del diàmetre de la guia eliminada.

La poda de branquillons es pot efectuar d'igual manera o bé deixant, en comptes d'un tira-saba, una gemma lateral.

- **Severitat de la poda:** Una poda rutinària no implica necessàriament una millora de la salut de l'arbre. La supressió de fullatge mitjançant la poda redueix el vigor de l'arbre, fa disminuir les seves reserves energètiques i fa minvar el seu sistema radical. Una poda severa pot significar una minva de la salut de l'arbre i és l'origen de cavitats i podridures que a la llarga comportaran un ancoratge insegur de les noves branques amb major risc de ruptura i un increment de les futures operacions de poda. El total del teixit viu que pot ser eliminat d'un arbre com a màxim depèn de l'espècie, de la seva grandària i de la seva edat. És aconsellable de no superar el 25% del fullatge eliminat. Els arbres més joves toleren més severitat que els arbres adults. Una regla general és que un arbre tanca més fàcilment una sèrie de petites ferides que una ferida gran. Una altra regla de la poda és que cap branca ha de ser podada sense cap motiu.
- **Ferides de poda:** En general no està recomanat l'ús de pintures o cicatritzants, ja que en alguns casos, en comptes de protegir les ferides, pot potenciar el desenvolupament de podridures fúngiques o bacterianes.

- **Època de poda:** La poda de branques mortes, dèbils o afectades per plagues o malalties pot ser duta a terme en qualsevol època de l'any. És recomanable que la poda de branques sanes sigui duta a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica, evitant els períodes crítics de la brotada i de la senescència foliars, que depenen de l'espècie i de les condicions climàtiques del lloc.

Les restes derivades de la poda, de majors dimensions que no puguin gestionar-se acord amb el tractament de restes (apartat 4.2.6), es tallaran a mida i s'apilaran en els llocs acordats amb la Direcció d'Obra.

4.2.6. Tractament de restes vegetals generades

Les restes procedents dels arbres tallats al voltant d'arbres de futur (branques, capçades i peus menors) es deixaran in situ i s'eliminaran mitjançant trossejat amb motoserreta.

Les restes generades per l'estassada, l'esbrancat i escapçat, la poda d'arbrat i la selecció de tanyes a tota les zones d'actuació han de quedar triturades. Les restes petites hauran de ser totalment piconades i les restes de diàmetre major de 5 cm, trossejades a 50 cm

Aquestes restes han de quedar en contacte amb el sòl el màxim del possible i es procedirà al seu apilat manual format de cordons. Aquests cordons no superaran el metre d'alçada, dos metres d'amplada i quatre de llargada.

Els cordons de restes vegetals no s'establiran damunt arbustos de qualitat nutrícia.

És obligat l'eliminació de totes les restes vegetals existents a menys de 20 metres de la pista principal.

4.3. CONDICIONS I RESTRICCIONS TEMPORALS DELS TREBALLS

4.3.1. Termini d'execució

El termini d'execució s'estableix en 2 mesos.

4.3.2. Restriccions per motius de biodiversitat

Els treballs silvícoles no s'han de realitzar durant l'època de nidificació d'avifauna, compresa entre el 15 de març i el 15 de juny.

Previ a l'inici de treballs, es recorrerà l'àmbit amb la DO, facultatiu del Parc Natural dels Ports i adjudicatari de les obres per identificar els elements a preservar (flora) i es procedirà a la delimitació, si s'escau, de les zones on únicament es podran executar els treballs mitjançant eines manuals.

Es facilitarà informació als treballadors de l'entorn on es duran a terme els treballs així com dels elements naturals a preservar, per tal que si durant el transcurs de les actuacions la DO i/o operaris detectessin presència de valors naturals susceptibles de ser preservats i/i si més no prendre mesures de protecció en relació a les actuacions planificades, es posarà en coneixement amb la menor brevetat possible als gestors de l'espai per a que puguin verificar la identificació de l'element a preservar i dictaminar-ne les mesures pertinents per a la seva conservació.

En les zones previstes per fer treballs, es té constància de presència d'elements de flora i fauna a preservar pel que en cada sector (apartat 4.2.2) es tindran en compte i s'establiran i respectaran els períodes de restricció per fer els treballs. Altrament prèviament a l'inici de treballs la DO recorrerà juntament amb representants de l'adjudicatari per tal de localitzar els punts sensibles de cada sector d'actuació.

4.3.3. Restriccions per motius de prevenció d'incendis forestals

En compliment del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022 de 10/03/95), els treballs que generin restes vegetals no es podran executar entre el 15 de juny i el 15 de setembre. Si fos necessari fer-ho, es demanarà autorització al/la Director/a General de Boscos i Gestió del Medi. Serà responsabilitat de l'adjudicatari l'obtenció d'aquests permisos.

5. AMIDAMENT I ABONAMENT

5.1. CONDICIONS GENERALS

Els amidaments de l'obra són, en general, els descrits en el projecte. Malgrat això, els amidaments finalment executats poden sofrir petites variacions respecte el projecte en raó de circumstàncies imprevistes.

Els amidaments de les certificacions es realitzaran d'acord amb les instruccions que doni la direcció d'obra. Les hectàrees seran obtingudes mitjançant planimetria en projecció horitzontal, mai en pendent, sobre ortofotomapa o sobre plànol, amb possible ajuda del GPS.

5.2. DETALLS DE L'AMIDAMENT I ABONAMENT

S'abonarà per unitats tractades d'acord amb els preus del contracte. Es liquidarà per unitats (ha, km, ut, etc.) totalment finalitzades d'acord amb les característiques del plànol del projecte.

En cas que l'adjudicatari no estigui d'acord amb els amidaments i exigeixi un detall es podrà realitzar un aixecament topogràfic i/o una mesura amb roda manual del quilometratge. Les despeses suplementàries d'aquest amidament aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Els amidaments d'obra realitzats, que han de servir de base a les certificacions, seran executats pel DO o per la persona que aquest designi. L'adjudicatari haurà de nomenar un representant seu per intervenir en els amidaments, qui haurà de manifestar les seves objeccions, si les tingués, o cregui tenir base per a elles.

5.2.1. Amidaments per hectàrea (ha)

Quant el límit de les actuacions tinguin límits clars (carenes, camins, elements del paisatge destacats, etc.), els amidaments es realitzaran sobre els ortofotomapes 1:5.000, amb suport dels mapes 1:5.000, ambdós de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). Quan el límit de les actuacions no es correspongui amb aquests elements clars, l'adjudicatari farà un aixecament amb GPS.

Els amidaments per hectàrea a abonar no inclouen la superfície dels camins, ja que s'entén que en els camins no s'executen treballs silvícoles. Al pressupost del projecte els amidaments ja estan comptabilitzats segons aquest criteri.

5.2.2. Amidaments per unitat (u)

Els amidaments per unitats es faran simplement comptant les unitats executades. Aquesta feina correrà a càrrec del contractista, tot i que el director de l'obra podrà fer un altre mesurament si no està d'acord amb el primer.

5.3. PARTIDES ALÇADES

Al projecte hi ha previstes diferents partides alçades, unes a justificar i altres de cobrament íntegre.

5.3.1. Partides alçades a justificar

En aquest projecte s'han previst tres partides alçades a justificar, una per necessitat de més hores de maquinària, l'altra per actuacions necessàries en la localització i senyalització de flora amenaçada i la tercera per eliminació de deixalles.

Partida d'alçada a justificar per senyalització i localització de flora amenaçada: S'utilitzarà en el cas que s'estimi que cal fer actuacions en zones properes on hi ha la presència de flora amenaçada. Aquesta partida té un valor de 200,00 €.

Partida d'alçada a justificar de platines: S'utilitzarà si segons les característiques del terreny no es poden clavar correctament les fites direccionals i cal utilitzar platines per clavar damunt de roca. Aquesta partida té un valor de 500,00 €.

5.3.2. Partida alçada de cobrament íntegre

La partida alçada de cobrament íntegre serà per a seguretat i salut, per un valor de 504,79 €. Es certificarà al finalitzar tots els treballs.

5.4. UNITATS NO PREVISTES

La realització d'obra no prevista en la proposta ha de ser autoritzada per la direcció de la mateixa per la seva posterior certificació com a excés d'obra. En cas de no actuar així no s'admetrà un excés d'obra en l'execució de la proposta.

5.5. OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA

Es procedirà a la certificació de les diferents parts de l'obra un cop es donin per realitzades les diferents unitats de forma completa, mai certificacions parcials d'unitats d'obra no acabades que tinguin un preu unitari. L'obra inacceptable o bé incompleta s'haurà de refer per procedir a la seva certificació.

5.6. ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Seràn a càrrec del contractista, sempre que en el contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses:

- Les despeses de construcció, adequació, remoció i retirada de construccions auxiliars i instal·lacions provisionals.
- Les despeses de protecció de materials contra el deteriorament, danys o incendi, complint els requeriments vigents per a l'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles.
- Les despeses de conservació previstes en el present Plec, durant el termini de garantia.
- Les despeses de remoció d'eines i materials.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua necessària pels treballs.
- Les despeses de correcció de desperfectes produïts a la xarxa viària existent durant el pla d'execució dels treballs i motivats per a la realització dels mateixos, i els de totes les reparacions que són imprescindibles per a la realització de les obres.
- Les despeses que origini la còpia dels documents contractuals: plànols, etc.
- Les despeses de retirada de materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest per les corresponents proves i assajos.
- Les despeses de replantejament dels treballs.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària o materials.
- Les despeses de protecció de col·lectors i de la pròpia obra front a qualsevol deteriorament, dany o incendi, i es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

6. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La DO valorarà in situ el moment de parar l'execució de les obres quan les condicions ambientals no siguin les adequades.

6.1. PLUGES

Durant les diverses etapes de l'obra les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Els regalls i demás desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

6.2. GELADES

Si existeix perill de que es produeixin gelades, el Contractista de les obres protegirà totes les zones que poguessin quedar perjudicades en els efectes consegüents. Les parts d'obra danyades s'aixecaran i construiran al seu càrrec d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

6.3. VENTS

En condicions de forts vents (> 60 km/h) es suspendran les activitats a l'obra.

6.4. INCENDIS

El Contractista s'haurà d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en aquest plec de prescripcions tècniques particulars o que siguin dictades per la direcció d'obra.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per a evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir. La direcció de l'obra podrà autoritzar, si es creu convenient, la realització de treballs forestals en període de màxim risc d'incendis sempre que es tingui l'autorització de la Direcció General de Boscos i Gestió del Medi, del DARPA, i es disposin de tots els mitjans d'extinció que aquest consideri adient.

Roquetes, octubre 2025

El redactor del projecte

David Elié i Albà
Enginyer tècnic forestal
Col·legiat núm. 4829
Forestal Catalan SA

DOCUMENT NÚM. 4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document núm. 1: Memòria

Document núm. 2: Annex a la memòria

Document núm. 3: Plec de condicions tècniques

Document núm. 4 Plànol

Document núm. 1: Memòria

INDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	3
1.1.	PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	3
2.	IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA	5
2.1.	SITUACIÓ, PROMOTOR, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA	5
3.	AUTORS	5
4.	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	5
4.1.	PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ	5
4.2.	PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ	6
4.3.	ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	6
4.4.	MITJANS AUXILIARS	6
4.5.	MAQUINÀRIA	6
4.6.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	6
5.	ANÀLISI GENERAL DE RISCOS.....	7
5.1.	AGENTS ATMOSFÈRICS	7
5.2.	SOROLL	7
5.3.	POLS	8
5.4.	ORDRE I NETEJA	8
6.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	9
7.	ANÀLISI GENERAL DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL	11
7.1.	MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	11
7.2.	ANÀLISI DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL	11
7.2.1.	Tots els llocs de treball	12
7.2.2.	Peó motoserrista fent tala, poda, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra ...	13
7.2.3.	Peó fent podes en alçada (més de 2m de terra)	16
7.2.4.	Peó que estassa i/o tritura amb motodesbrossadora	19
7.2.5.	Peó movent restes vegetals	21
7.2.6.	Peó fent feines de paleta, construcció i col·locació de plafons i fites	23
8.	RECURSOS PREVENTIUS	25
9.	SENYALITZACIÓ I BALISAMENT	26
10.	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	27
10.1.	RECONeixEMENTS MÈDICS	27
10.2.	FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES	27
10.3.	PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS	27
11.	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	27
12.	PRESSUPOST	28

1. INTRODUCCIO

Aquest Estudi de Seguretat i Salut (ESS) estableix, mentre duri l'execució d'aquesta obra, les previsions pel que fa a la prevenció de riscos d'accidents laborals i malalties professionals. Aquest estudi haurà de servir per donar unes directrius bàsiques a l'empresa adjudicatària de l'obra per tal de dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos laborals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret (RD) 1627/97.

El Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, sobre "Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció" estableix les disposicions a seguir i llur àmbit d'aplicació. A més, en aquesta obra s'han de complir obligatòriament totes les disposicions vigents desenvolupades a partir de la Llei de prevenció de riscos laborals i les seves modificacions. Les obligacions afecten tant el personal de l'obra com l'aliè, en tot el relacionat amb riscos d'accidents, malalties professionals, instal·lacions d'higiene, benestar dels treballadors i seguretat i senyalització del trànsit de la mateixa obra i del de fora.

Es fa constar l'obligació que té el contractista de conèixer i complir aquestes disposicions encara que no se li notifiqui expressament, i es dona prioritat a l'atenció i dedicació a la seguretat i salut, utilitzant tots els mitjans humans i materials necessaris per tal que aquesta sigui suficient.

En base a l'article 7 i en aplicació de l'ESS el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut (PSS) en el treball, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions que conté aquest document. El PSS s'haurà d'aprovar, per part del coordinador de seguretat i salut (CSS), abans de l'inici de l'obra.

Es recorda que és obligatori, sempre que sigui factible, que en els centres de treball hi hagi el llibre d'incidències per al seguiment del PSS i de l'obra. Qualsevol anotació feta en el llibre s'haurà de donar a conèixer a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. A més, segons l'article 15 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans de començar els treballs el promotor haurà d'avisar l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs en l'annex III del RD 1627/97. El CSS mentre duri l'execució de l'obra, o qualsevol integrant de la direcció facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà paraitzar l'obra parcial o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractista i als representants dels treballadors.

Per altra banda, les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximirà de les responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (article 11).

El nomenament del CSS de l'obra correspon al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

1.1. Principis generals d'aplicació durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- L'elecció de la ubicació dels llocs i àrees de treball, tenint el compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en marxa del servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, per tal de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i habilitació de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, particularment si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop seu.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresa aplicarà les mesures que integrin el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos des de l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció de llocs de treball i de producció, per reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els seus efectes en la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós per coses que no tinguin o tinguin poc perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin la protecció col·lectiva per davant de la individual.
- Donar les instruccions que calgui als treballadors-

2. L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encarregar els treballs.

3. L'empresa adoptarà les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut la formació adequada i suficient puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que impliquin determinades mesures preventives, que només es podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior als que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte als seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

2.1. Situació, promotor, termini d'execució i mà d'obra

L'obra objecte d'aquest estudi de seguretat i salut (ESS) es denomina "*Itinerari terapèutic i creació i manteniment de zones obertes per a la conservació de la biodiversitat*".

Els treballs d'aquest estudi es desenvoluparan al terme municipal de Tortosa a la comarca del Baix Ebre. La descripció de l'obra és la que figura en la memòria del projecte, per la qual cosa no es considera necessària la seva repetició en aquest annex.

El promotor de l'obra és el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

El pressupost d'execució material de l'obra és de 24.550,32 €.

El pressupost total del projecte és de 35.350,00 €.

S'estima que, segons les diferents fases, la màxima concurrència de treballadors a l'obra serà de 6 persones.

3. AUTORS

David Elié Albà, enginyer tècnic forestal per Forestal Catalana S.A. i col·legiat núm. 4.829, redactor del projecte esmentat, elabora el present ESiS, i Josep Maria Forcadell Roig, enginyer tècnic forestal del Parc Natural dels Ports, és el director del mateix en fase de redacció.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

4.1. Procés productiu d'interès a la prevenció

Deixant de banda les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes en l'annex IV del Reial Decret 1627/1997, s'enumeraran a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, considerant que alguns es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres treballs.

S'haurà de posar una atenció especial en els riscos més freqüents en les obres, com són: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar a cada moment la postura més apropiada pel treball que s'hagi de fer. A més, s'ha de minimitzar el risc d'incendi en tot moment.

Les unitats d'obra definides en el projecte d'execució tenen l'objectiu principal de recuperar, rejuvenir i mantenir zones de pastures. El treballs s'executaran mitjançant l'estassada de l'estrat arbustiu, poda puntual de l'arbrat i tala selectiva d'arbrat. Caldrà l'eliminació i/o trituració de restes generades i apilat de la fusta. S'habilitarà l'accés a una de les pastures.

Encara que es podrien detallar més les unitats constructives o d'obra, s'ha considerat convenient agrupar-les com es recull anteriorment. Cal entendre que dins d'aquestes s'inclouen les tasques preparatòries dels treballs, com ara el transport de maquinària i de persones, la senyalització dels treballs, etc.

D'altra banda, els riscos, mesures preventives i equipaments de protecció de qualsevol treball o ús de maquinària de tipus forestal que no es trobi inclòs en aquest estudi, s'haurà

de seguir per allò que ofereixi més garanties en aquell moment, d'acord amb els progressos que es donin en matèria de seguretat i salut.

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 Llei 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

4.2. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut (PSiS) de l'obra.

4.3. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

4.4. Mitjans auxiliars

- Eines de tall (podall, destrat, tisores de podar...).
- Eines manuals (martell, tornavís, alicates...).

4.5. Maquinària

- Motodesbrossadora.
- Formigonera de 165 l
- Motoserra.

4.6. Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

5. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS

5.1. Agents atmosfèrics

L'obra pot ser afectada per diferents agents atmosfèrics per cada un dels quals convindrà prendre un seguit de mesures.

- Pluja: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles reliscades que es puguin patir. En aquest sentit s'evitarà treballar per sota el nivell de la maquinaria especialment en zones amb pendents.
- Vent: davant la presència de ràfegues de vent molt fortes es treballarà a sotavent i lluny de les zones amb arbres d'alçades superiors a 6 metres.
- Gel i fred: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles reliscades que es puguin patir. Caldrà anar abrigat suficientment per poder realitzar els treballs en condicions.

5.2. Soroll

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al PSS pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1. Supressió del risc en origen.
2. Aïllament de la part sonora.
3. Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Per a facilitar el seu desenvolupament al PSS del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Equip	Decibels
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'erugues	100 dB
Pala carregadora d'erugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

5.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polsosos, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis.
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crònica.
- Efisemes pulmonars.
- Neumoconiosis.
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant).
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment -amiant).
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant).

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Manipulació de ciment.
- Pols i serradures per tala i triturat mecànic de fusta.
- Moviments de terres.
- Circulació de vehicles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

5.4. Ordre i neteja

El PSS del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1. Retirada dels objectes i coses innecessàries
2. Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3. Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
4. Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5. Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6. Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7. Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8. Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9. Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10. Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11. Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

6. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària.

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En allò relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del PSS haurà de tenir en compte les següents premisses:

- Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
 - Automatització i mecanització dels processos.
 - Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.
- Adoptar mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
 - Utilització d'ajudes mecàniques.
 - Reducció o redisseny de la càrrega.
 - Actuació sobre l'organització del treball.
 - Millora de l'entorn de treball.
- Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
 - Ús correcte de les ajudes mecàniques.
 - Ús correcte dels equips de protecció individual.
 - Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
 - Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir aclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneig de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'aixecament manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al maneig de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

7. ANÀLISIS GENERAL DE RISCOS DELS LLOCS DE TREBALL

7.1. Mesures de protecció col·lectiva

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives per davant de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines. Per altra banda, els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

De manera general s'exposa a continuació un resum de les mesures de protecció col·lectiva, algunes de les quals es repetiran en les mesures preventives tipus de cada apartat. Les mesures o equips de protecció individual (EPI) s'exposen detalladament per cada cas concret en els propers apartats.

- Preveure que els cotxes o vehicles de transport de persones a l'obra han de quedar aparcats en la direcció i sentit de sortida de la zona, de manera que en cas d'emergència, la fugida no es retardi per haver de fer maniobres.
- Disposar d'un pla d'emergències per a evacuació de la zona de l'obra en cas d'incendi, d'accidents o altres urgències.
- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques i circulació dins de l'obra.
- Senyalització de les obres perilloses.
- Deixar una zona lliure per al pas de la maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant els treballs de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat en les instal·lacions existents.

Fonaments correctes de la maquinària d'obra.

- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòls, edificacions veïnes, etc.)
- Comprovació d'apuntaments, condicions dels fonaments i pantalles de protecció de rases.
- Ús de paviments antirelliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals.
- Protecció de forats i desmunts per evitar la caiguda d'objectes quan es puguin esdevenir riscos (xarxes, lones, etc.).
- Les persones que treballin amb màquines o eines no ho faran soles, almenys hi haurà dues persones treballant a la mateixa zona.

7.2. Anàlisis de riscos dels llocs de treball

Probabilitat:

B – baixa; M – mitjana; A – alta.

Conseqüències:

LP – lleugerament perjudicial; P – perjudicial; EP – extremadament perjudicial

Avaluació del risc:

T – trivial; TO – tolerable; M – moderat; I – important; IN – intolerable.

S'han considerat els següents llocs de treball:

- Peó motoserrista fent tala, poda, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra.
- Peó fent podes en alçada (més de 2m)
- Peó que estassa i/o tritura amb motodesbrossadora.
- Peó movent restes vegetals.
- Peó alimentant estelladora.
- Conductor de maquinària per arranjament de camí
- Conductor de maquinària per estassar i triturar restes vegetals
- Conductor de tractor per desembosc

7.2.1 Tots els llocs de treball

Mesures preventives tipus per a qualsevol lloc de treball

- Es prohibeix el consum de begudes alcohòliques abans i durant la jornada de treball.
- No prendre medicaments sense prescripció facultativa, en especial els que produeixin efectes negatius per a una adequada conducció durant la jornada de treball.
- Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- Fer horaris laborals flexibles que permetin no treballar exposats al sol durant les hores de màxima radiació i calor ni en condicions meteorològiques especialment desfavorables en fred i vent.

7.2.2 Peó motoserrista fent tala, poda baixa, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó motoserrista fent tala, poda, desbrancat i escapçat d'arbrat amb motoserra											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell.		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell.	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament.	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (arbres).		X				X				X	
5. Caiguda d'objectes despresos.	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils.	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines.		X				X				X	
10. Projecció de fragments o partícules.			X		X					X	
13. Sobreesforços.			X	X					X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades).		X			X				X		
17. Exposició a substàncies nocives.	X			X			X				
21. Incendis.		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius.		X			X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.		X			X				X		
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
26. Exposició a soroll.			X		X					X	
27. Exposició a vibracions.			X		X					X	

B. Mesures preventives

- Col·locar la motoserra sobre el terra per a la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està suficientment allunyada abans de posar en marxa la màquina.
- Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.
- Utilitzar SEMPRE la motoserra amb les dues mans.
- Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.
- No substituir la frontissa per una tall excessivament gran.
- Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre.
- Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra.
- Al tallar branques sobre les que hi descansi un tronc caigut, o bé, en trossejar-lo sobre terrenys amb pendent, situar-se sempre al costat segur (part superior del pendent).
- Per avançar podant troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserra per l'altre costat del tronc enganxat a ell.
- No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar una perillosa sacsejada a la màquina ("cop de retrocés") que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar sense control.
- Controlar les branques que tinguin una posició forçada ja que s'ha de tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament brusc de la base.
- Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en el seu cas, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat.
- Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim un cop i mig l'alçada del tronc a abatre).
- Durant l'abatiment donar la veu d'avís quan es doni el tall de l'abatiment.
- Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert d'una possible relliscada o ruptura del tronc.
- Utilitzar el giratoris per girar els troncs.
- Utilitzar la gana de raser de trossejament quan es faci aixecar i girar el tronc.
- Quan s'utilitzi la palanca d'enfonsament es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionals mentre es realitza l'esforç.
- Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra.
- Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.
- No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia a prop dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre es reposa.
- Quan sigui necessari apropar-se a un motoserrista avançar de cara per tal que pugui observar-nos.
- Evitar l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.
- Organitzar el treball de forma que els motoserristes estiguin separats entre ells un mínim de l'altura dominant dels arbres.
- Emprar la motoserra de potència adequada a cada tasca: podar i talar arbres petits amb motoserres petites i talar arbres grans amb motoserres més potents.

C. Proteccions individuals

- Casc de seguretat amb protecció auditiva i pantalla antiprojeccions.
- Ulleres de protecció contra partícules.
- Pantaló de motoserrista amb protecció contra els talls.
- Botes de seguretat antitall, amb puntera i sola antitall amb relleu antirelliscant.
- Guants antitall de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Armilla reflectant de color groga o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Jaqueta de motoserrista amb protecció contra talls (quan sigui necessari).
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema de protecció solar.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.

D. Sistemes de seguretat de la motoserra

- Fre de cadena.
- Captor de cadena.
- Protectors de la mà.
- Fixador d'acceleració.
- Botó de parada fàcil.
- Dispositius d'amortiment de les vibracions.

7.2.3 Peó fent podes en alçada (més de 2m de terra)

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó fent podes en alçada (més de 2m de terra)											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell.		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell.	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament.	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (branques).			X		X					X	
5. Caiguda d'objectes despresos.			X		X					X	
6. Trepitjades sobre objectes.			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils.	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines.		X		X						X	
10. Projectió de fragments o partícules.			X		X					X	
13. Sobreesforços.			X	X					X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.		X		X				X			
15. Contactes tèrmics (cremades).	X			X			X				
17. Exposició a substàncies nocives.	X			X			X				
21. Incendis.		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius.		X			X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.		X			X				X		
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
26. Exposició a soroll.	X			X			X				
27. Exposició a vibracions.	X			X			X				

B. Mesures preventives

- Netejar i revisar la serra, parant especial atenció a l'existència d'esquerdas, la pèrdua de dents el seu ajustament i afilat.
- Comprovar que el mànec i la pèrtiga es troben en bon estat.
- Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.
- Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.
- Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre.
- Adoptar una postura equilibrada i ferma.
- Mai col·locar-se a "cavall" del mànec de la podadora.
- Seguir els diagrames de circulació establerts a l'obra.
- Controlar les branques que tinguin una posició forçada ja que s'ha de tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament brusc de la base.
- Determinar la zona d'abatiment de les branques.
- Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert.
- Evitar l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.
- Assegurar-se de què hi ha prou espai lliure per a realitzar la poda.
- Respectar una distància de seguretat respecte a la resta de persones.
- No abandonar el lloc de poda fins haver comprovat la caiguda de totes les branques podades.
- Mantenir les cunetes lliures de residus.
- En els desplaçaments transportar les eines de manera segura, protegint els elements de tall amb una funda.

C. Proteccions individuals

- Casc de seguretat amb protecció auditiva i pantalla antiprojeccions.
- Ulleres de protecció contra partícules.
- Pantaló de motoserrista amb protecció contra els talls.
- Botes de seguretat antitall, amb puntera i sola antitall amb relleu antirelliscant.
- Guants antitall de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Armilla reflectant de color groga o fúcia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Jaqueta de motoserrista amb protecció contra talls (quan sigui necessari)
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema amb protecció solar.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.

D. Sistemes de seguretat de la serra

- Funda per element de tall.

7.2.4 Peó que estassa i/o tritura amb motodesbrossadora

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó que estassa i/o tritura amb motodesbrossadora											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
RISCOS D'ACCIDENT											
1. Caigudes al mateix nivell.		X			X				X		
2. Caigudes de diferent nivell.	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament.	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (arbres).		X				X				X	
5. Caiguda d'objectes despresos.	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils.	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines.		X				X				X	
10. Projecció de fragments o partícules.			X		X					X	
13. Sobreesforços.			X	X					X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.		X					X				
15. Contactes tèrmics (cremades).		X									
17. Exposició a substàncies nocives.	X			X			X				
21. Incendis.		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius.		X			X				X		
23. Atropellaments, cops i xocs contra vehicles.		X			X				X		
RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL											
26. Exposició a soroll.			X		X					X	
27. Exposició a vibracions.			X		X					X	

B. Mesures preventives

- Col·locar fermament els peus abans de començar a tallar.
- Utilitzar SEMPRE la motodesbrossadora amb les dues mans.
- Operar sempre des de terra i no enfilat a un altre tronc o una superfície inestable.
- Evitar el treball conjunt i proper de més d'una persona.
- Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motodesbrossadora.
- Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.
- No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia a prop dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre es reposa.
- Quan sigui necessari apropar-se a un motodesbrossador avançar de cara per tal que pugui observar-nos.
- S'evitarà l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.

C. Proteccions individuals

- Casc de seguretat amb protecció auditiva i pantalla antiprojeccions.
- Ulleres de seguretat per sota la pantalla.
- Pantaló de motodesbrossadora amb protecció contra els cops i esgarrinxades.
- Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antirelliscant.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant.
- Armilla reflectant de color groga o fúcsia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema amb protecció solar.
- Faixa de protecció lumbar.
- Farmaciola individual.

D. Sistemes de seguretat de la motodesbrossadora

- Protectors de la mà.
- Fixador d'acceleració.
- Botó de parada fàcil.
- Dispositius d'amortiment de les vibracions.
- Topalls al capçal.

7.2.5 Peó movent restes vegetals

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó movent restes vegetals											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell		X		X				X			
2. Caigudes de diferent nivell	X					X			X		
3. Caiguda d'objectes per ensorrament o desplomament	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació	X				X			X			
5. Caiguda d'objectes despresos	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines			X	X					X		
10. Projecció de fragments o partícules	X			X			X				
13. Sobreesforços		X			X				X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes		X			X				X		
21. Incendis		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius	X				X			X			
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
32. Fatiga física		X			X				X		

B. Mesures preventives

- Organitzar el treball de manera que al moure restes vegetals o preparar piles (p.ex. punts-esquer) no es facin operacions de tala ni poda a prop.
- Fer postures ergonòmiques.
- Emprar eines de manipulació llargues que redueixin la necessitat d'ajupir-se.

C. Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Botes de seguretat amb puntera de ferro.
- Pantaló de protecció contra els cops.
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona de la palma antilliscant o guants antitall, en funció de l'eina.
- Armilla reflectant de color groga o fúcsia, si no ho és la jaqueta, ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema de protecció solar.

7.2.6 Peó fent feines de paleta, construcció i col·locació de plafons i fites

A. Avaluació dels riscos

Lloc de treball: Peó fent feines de paleta i construcció											
Perill identificatiu	Probabilitat			Conseqüències			Avaluació del risc				
	B	M	A	LP	P	EP	T	TO	M	I	IN
<i>RISCOS D'ACCIDENT</i>											
1. Caigudes al mateix nivell.		X		X				X			
2. Caigudes de diferent nivell.	X				X			X			
4. Caiguda d'objectes per manipulació (eines, pedres, ...).	X				X			X			
5. Caiguda d'objectes despresos.	X				X			X			
6. Trepitjades sobre objectes.			X	X					X		
7. Cops o xocs contra objectes immòbils.	X			X			X				
9. Cops/talls per objectes o eines.			X	X					X		
10. Projecció de fragments o partícules.	X			X			X				
13. Sobreexforços.		X			X				X		
14. Exposició a temperatures ambientals extremes.		X			X				X		
21. Incendis.		X			X				X		
22. Accidents per éssers vius.	X				X			X			
<i>RISCOS DE MALALTIA PROFESSIONAL</i>											
32. Fatiga física.		X			X				X		

B. Normes preventives

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- No executar treballs a diferents nivells sobre una mateixa zona, atès que una caiguda de materials podria incidir sobre els treballadors situats en nivells inferiors.

C. Equips de protecció individual

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat
- Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant.
- Guants de goma.
- Calçat de seguretat amb puntera de ferro.
- Armilla reflectant de color groga o fúcia ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Faixa de protecció lumbar.
- Mascara per la pols.
- Protectors auditius.
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema de protecció solar.
- Farmaciola individual.

8. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària. Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

9. SENYALITZACIÓ I BALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el balisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'ESS. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures.

El RD 485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Caldrà senyalitzar cada lloc en que s'estiguin realitzant treballs, tant per seguretat del mateixos treballadors com pels possibles vianants i altres usuaris de l'espai que passin per la zona en aquell moment. Així caldrà indicar clarament a:

- Les pistes d'accés a zones on es realitzin treballs.
- Pistes i camins que poden utilitzar altres usuaris quan hi hagi màquines i treballadors.

Tot i que es preveuen i s'esmenten les mesures de seguretat adients al projecte, a l'ESS, el contractista és responsable de la senyalització de l'obra i no podrà al·legar desconeixement de la seva legislació i normativa encara que aquesta no se li hagi comunicat explícitament. Aquest està obligat a disposar dels mitjans humans i materials precisos per assegurar el seu compliment.

10. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

10.1. Reconeixements mèdics

Tot el personal que s'incorpori a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ a començar el treball que s'haurà de repetir al cap d'un any. S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si és que no prové de la xarxa pública d'aigües de la població.

10.2. Farmacioles i centres mèdics i d'emergències

L'obra disposarà d'una farmaciola per a primers auxilis a la zona de l'obra i haurà de tenir el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. A més hi haurà les farmacioles individuals de cada treballador i de cada màquina de l'obra.

A l'inici de l'obra s'informarà dels diferents centres mèdics als quals hauran de traslladar-se els accidentats. És convenient disposar, en un lloc ben visible i protegit, d'una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per a les urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir en tot moment la rapidesa en el trasllat de possibles accidentats o per a qualsevol altra emergència:

Emergències de la Generalitat	112
Urgències CATSalut	061
Hospital de Tortosa Carrer de les Esplanetes, 14 24 hores	977 51 91 43
Centre d'Atenció Primària (CAP) Roquetes Avinguda del Port de Caro, 36 Roquetes De dilluns a divendres, de 8:00 a 15:00 A partir de les 15:00 per urgències al CAP Baix Ebre.	977 58 86 52
Centre d'Atenció Primària (CAP) Baix Ebre Avinguda de Cristòfol Colom, 16-20 Tortosa De dilluns a divendres, de 8 a 20 h.	977 50 26 38

10.3. Prevenció de danys a tercers

El màxim responsable de la seguretat de l'obra, tant per al seu personal com per a tercers, serà el CSS, el qual haurà de vetllar que es prenguin totes les mesures de seguretat i salut necessàries, independentment que estiguin previstes a l'ESS, tal i com s'ha exposat al principi d'aquest estudi.

11. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

Tot el personal de l'obra haurà de comptar amb un certificat elaborat per un facultatiu forestal competent que acrediti que la seva formació i coneixements en prevenció de riscos laborals específics per a treballs forestals.

12. PRESSUPOST

Les despeses de les mesures de seguretat i salut estan incloses a pressupost general de l'obra, al capítol de seguretat i salut. Aquest pressupost no inclou els reconeixements mèdics, la formació en seguretat i salut ni els equips de protecció individual (EPIs), que s'enumeren a continuació, perquè aquests ja estan contemplats en els preus de la mà d'obra:

- Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812.
- Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168.
- Parella de botes de seguretat industrial i/o forestal, per a treballs de construcció i/o forestals en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2.
- Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
- Armilla reflectant de color groga o fúcsia, si no ho és la jaqueta, ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema de protecció solar.
- 2 camises de cotó 100% de màniga llarga d'acord amb ISO 340 i, ISO 471 i 2 pantalons de cotó 100% que compleixin la ISO 340
- Pantaló, qualitat pana cotó 100%.
- Pantaló, qualitat sarga cotó 100%.
- Anorac impermeable i transpirable segons normativa ISO 340, ISO 342, ISO 343 i, ISO 471.

El pressupost d'execució material de l'ESS ascendeix a la quantitat 504,79 (cinc-cents quatre euros amb setanta-nou cèntims).

Roquetes, 30 d'octubre de 2025

El redactor del projecte
per Forestal Catalana, SA

Signat digitalment

David Elié Albà
Enginyer tècnic forestal
Col·legiada núm. 4.829

Document núm. 2: Annex a la memòria

Es realitza un breu resum de les disposicions més importants referents a aquest tema per a les consultes que siguin necessàries.

- **Directiva 92/57/CEE**, de 24 de juny (DOCE: 26/08/92,) sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.
- **RD 1215/1997**, de 18 de juliol (BOE núm. 188, 07/08/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball pels treballadors. És la transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de seguretat i higiene en el treball 09/03/1971, (BOE: 16/3/71 i 6/4/71).
- **Llei 31/1995**, de 8 de novembre (BOE núm. 269, 10/11/95), de prevenció de riscos laborals.
- **RD 1627/1997**, de 24 d'octubre (BOE núm. 256, 25/10/97), pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre la obligatorietat d'inclusió de l'estudi de seguretat i higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- **Llei 54/2003**, de 12 de desembre (BOE núm. 298, 13/12/2003), de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

Complementa i reforma les normes de la Llei 31/1995.

- **RD 171/2004**, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE núm. 27, de 31 de gener de 2004.
- Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (**OM 17-5-74**, BOE 29-5-74).
- **RD 1109/2007**, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

La Llei 31/1995 es desenvolupa mitjançant les disposicions següents:

- **Ordre de 9 de març de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71), sobre l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Correcció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89. Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997 i RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.
- **RD 36/1997**, de 17 de gener (BOE núm. 27, 31/01/97), del Reglament dels Serveis de Prevenció.
- **RD 485/1997**, de 4 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- **RD 486/1997**, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- **RD 487/1997**, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorso-lumbars per als treballadors.
- **RD 664/1997**, de 12 de maig (BOE núm. 124, 24/05/97), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- **RD 773/1997**, de 30 de maig (BOE núm. 140, 12/06/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual pels treballadors.
- **Ordre de 20 de Maig de 1952** (BOE: 15/06/52), sobre el reglament de seguretat i higiene del treball en la indústria de la construcció. Modificacions: Ordre de 10 de

desembre de 1953 (BOE: 22/12/53) i Ordre de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogats per Ordre de 20 de gener de 1956.

- **Ordre de 31 de gener de 1940.** Bastides: Cap VII, art. 66 a 74 (BOE: 03/02/40). Reglament general sobre seguretat i higiene.
- **Ordre de 20 de setembre de 1986** (BOE: 132/10/86), sobre el model de llibre d'incidències corresponent a les obres en què sigui obligatori l'estudi de seguretat i higiene (correcció d'errades: BOE: 31/10/86).
- **Ordre de 16 de desembre de 1987** (BOE: 29/12/87), sobre els nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.
- **Ordre de 31 d'agost de 1987** (BOE: 18/09/87), sobre senyalització, balisament, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.
- **Ordre de 23 de maig de 1977** (BOE: 14/06/77), sobre el Reglament d'aparells elevadors per a obres. Modificació: Ordre de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81).
- **Ordre de 28 de Juny de 1988** (BOE: 07/07/88), sobre la instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues-torres desmuntables per a obres. Modificació: Ordre de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90).
- **RD 1316/1989 de 27 d'octubre** (BOE: 02/11/89), sobre la protecció als treballadors davant dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

Resolucions aprovatòries de normes tècniques reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors:

- Reglament de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R.MT-1: cascos no metàl·lics.
- Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R.MT-2: Protectors auditius.
- Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R.MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics. Modificació: BOE: 27/10/75.
- Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R.MT-6: Banquetes aïllants de maniobres. Modificació: BOE: 29/10/75.
- Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R.MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics. Modificació: BOE: 30/10/75.
- Reglament de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R.MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: màscares autofiltrants. Modificació: BOE: 31/10/75.

A part de totes aquestes disposicions s'ha de recordar que poden existir les d'àmbit local, és a dir, ordenances municipals de cada municipi, així com les que apareguin fins al final de l'obra.

Document núm. 3: Plec de condicions tècniques

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.....	2
1.2. OBJECTE	2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	2
2.1. PROMOTOR	3
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT	3
2.3. PROJECTISTA.....	5
2.4. DIRECTOR D'OBRA	5
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES	6
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS.....	9
2.7. TREBALLADORS.....	10
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	11
3.1. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	11
3.2. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA.....	11
3.3. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"	11
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	12
4.1. TEXTOS GENERALS	12
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS.....	13
4.3. INCENDIS.....	13
4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	13
4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA	14
4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	14
4.7. SENYALITZACIÓ	15
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	15
5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ	15
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT	15
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT.....	16
6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT	16
6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE PREVENCIÓ	17
6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	17
6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL	18
6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA.....	18
6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA	19
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	19
7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	19
7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	20
7.3. NORMATIVA APLICABLE	20

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

L'obra objecte d'aquest ESiS es denomina *"Itinerari terapèutic i creació i manteniment de zones obertes per a la conservació de la biodiversitat"* que s'executarà al municipi de Tortosa a la comarca del Baix Ebre (Tarragona).

El promotor de l'obra és el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació Gran Via de les Corts Catalanes, 612-614 de Barcelona.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESiS) comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut (PSiS) del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques" (cas d'Obra Pública).
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la Individual.

- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l' "Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut (CSiS) serà als efectes del present ESiS, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat:

- a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, o
- b) Durant l'Execució de l'obra.

El CSiS forma part de la Direcció d'Obra (DO) o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del CSiS en fase de Projecte:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
3. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del CSiS en fase d'Obra:

El CSiS en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del CSiS durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El CSiS en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del CSiS no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del CSiS en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa (DO), dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el DO dirigeixi, a més a més, l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del DO, contant amb la col·laboració del CSiS en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del DO:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del CSiS o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu ESiS.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el CSiS, l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del PSiS.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el CSiS, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el CSiS.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del PSiS, s'anotaran pel CSiS al Llibre d'incidències.
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el CSiS, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu ESiS.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al PSiS, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del PSiS, a la legislació aplicable i a les instruccions del DO, i del CSiS, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.

- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el PSiS que desenvolupi l'ESiS del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el PSiS i presentar-los a l'aprovació del CSiS.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del PSiS conjuntament amb el CSiS.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del CSiS en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la DO.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el PSS en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del CSiS, del DO i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del CSiS i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del PSS, així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni el DO, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment PSS, s'anotaran pel CSiS al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del PSS, el CSiS i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra,

Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o límits.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El CSiS rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emès per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors autònoms

És la persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el PSS:
 - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el PSS.
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El CSiS, a la vista dels continguts del PSiS aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'ESiS per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'ESiS, com ampliadors i complementaris dels continguts del PSiS del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del PSiS, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.2. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu PSiS està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest PSiS .

3.3. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del CSiS, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del PSiS, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del PSiS, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESiS, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997. Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la

Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.

- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

4.2. Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

4.3. Incendis

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.

- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per consegüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del PSiS del Contractista per cada obra.

El sistema d'aprovació i abonament de les certificacions mensuals, es podrà convenir amb antelació a l'inici dels treballs, sempre en funció a l'efectiu compliment dels compromisos contemplats en el PSiS. En aquest cas, el sistema proposat és d'un pagament fix mensual a conta, d'un import corresponent al pressupost de Seguretat i Salut dividit pel nombre de mesos estimats de durada.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals. El Contractista Principal haurà de reflectir al seu PSiS la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents:

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents:

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu PSiS; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al PSiS, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El CSiS podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Les farmacioles de maquinària i de la base del treball hauran de ser revisades mensualment i hauran de reposar-se immediatament el material utilitzat. Anualment la farmaciola haurà de ser substituïda per una de nova.

Al PSiS i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

Es nomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà

com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació.

Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.
Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.
Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

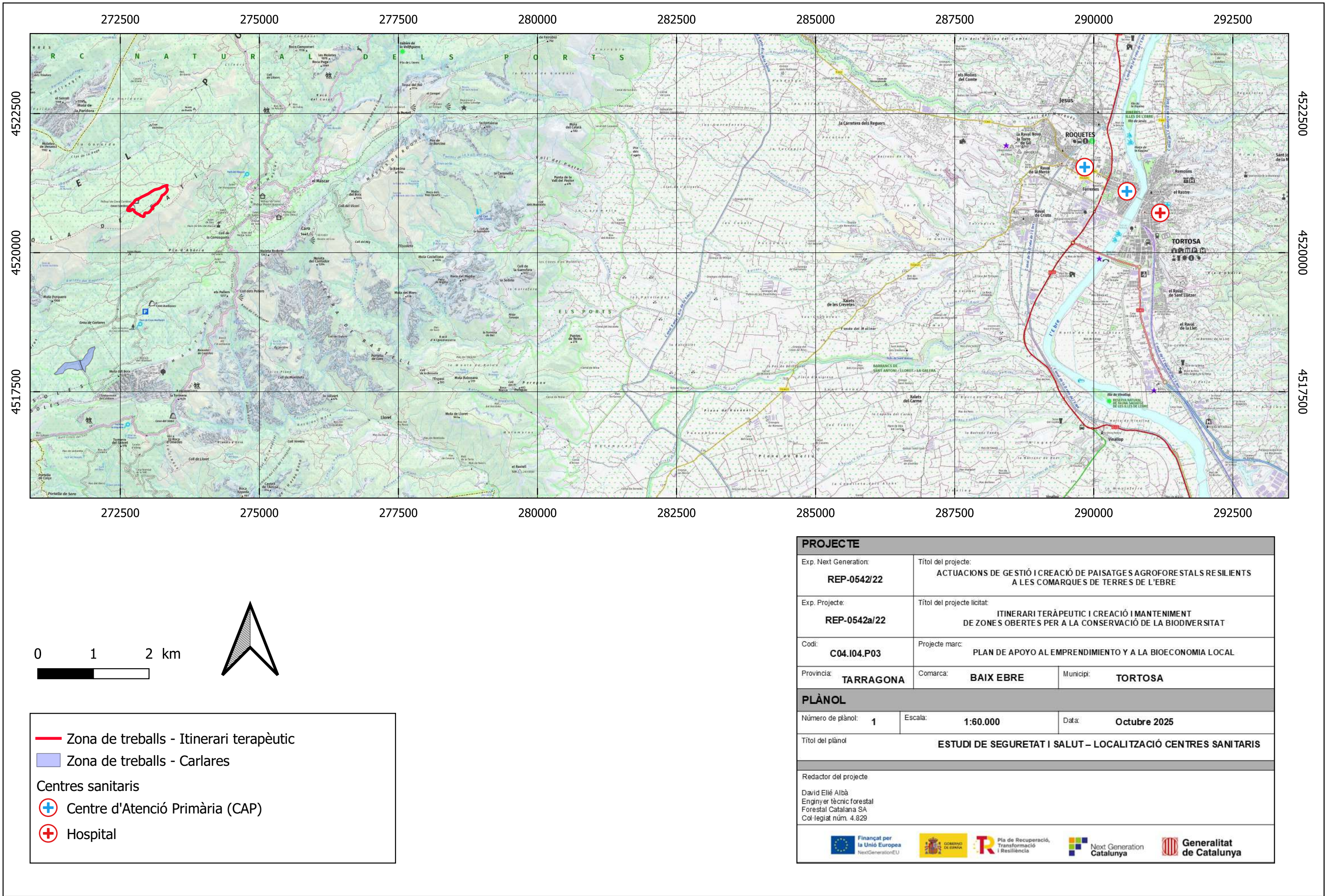
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Roquetes, 30 d'octubre de 2025

El redactor del projecte
per Forestal Catalana, SA

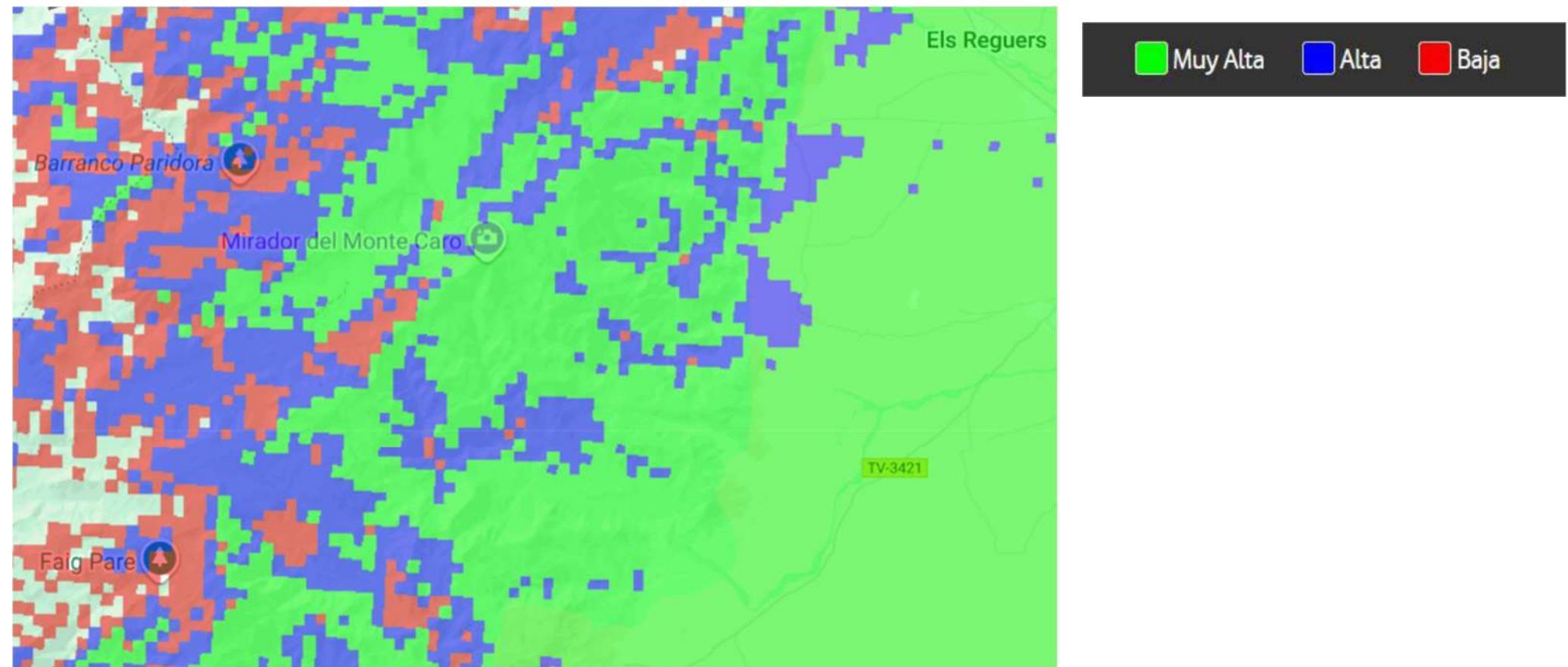
David Elié Albà
Enginyer tècnic forestal
Col·legiada núm. 4.829

Document núm. 4 Plànol



Plànol de la cobertura de telefonia mòbil a la zona

Cobertura Vodafone 4G



Cobertura Movistar 4G



DOCUMENT NÚM. 5. PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,04000	€
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	24,17000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	23,52000	€
XATE01	h	Biòleg especialista en botànica	38,85000	€
XATE02	h	Tècnic disseny i maquestació de continguts i imatge gràfica de faristols i plaques de fites	38,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,26000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	6,56000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,86000	€
XC2TE01	h	Acotadora manual amb barrina de benzina	15,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,24000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,32000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	21,37000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	152,02000	€
XBQITE03	u	Faristol 900x600, suport fusta 90x90, acer 6mm pintat. DB 895x595x3mm	590,00000	€
XBQITE04	u	Faristol 900x450, suport fusta 90x90, acer 6mm pintat. DB 895x445x3mm	510,00000	€
XBQITE05	u	Fita direccional 90x90, suport fusta 90x90, amb 1 placa itinerari 80x80x3mm	80,00000	€
XBQITE06	u	Fita direccional 90x90, suport fusta 90x90, amb 2 plaques itinerari 80x80x3mm	100,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		108,06000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	24,04000 =	26,44400	
			Subtotal:		26,44400	26,44400
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,26000 =	1,35600	
			Subtotal:		1,35600	1,35600
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	2,24000 =	0,40320	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	20,32000 =	31,49600	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	21,37000 =	13,89050	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225 x	152,02000 =	34,20450	
			Subtotal:		79,99420	79,99420
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,26444
			COST DIRECTE			108,05864
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,05864

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	XPT1TE05	km	Estassada manual de sender per itinerari, d'una amplada de 1,50 m, podant aquelles branques que estiguin per sota de 2 m sobre la traça del sender	Rend.: 1,000		499,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	8,000 /R x	23,52000 =	188,16000	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	8,000 /R x	24,17000 =	193,36000	
				Subtotal:		381,52000	381,52000
Maquinària							
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	10,000 /R x	6,56000 =	65,60000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	6,000 /R x	3,86000 =	23,16000	
				Subtotal:		88,76000	88,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,72280
				COST DIRECTE			476,00280
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,80014
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			499,80294
P-2	XPT1TE06	ha	Aclarida de selecció. Selecció d'arbres de futur, amb estassada al seu voltant i eliminant entre 2 i 3 arbres del seu voltant i obertura de clarianes.	Rend.: 1,000		1.601,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	26,500 /R x	23,52000 =	623,28000	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	26,500 /R x	24,17000 =	640,50500	
				Subtotal:		1.263,78500	1.263,78500
Maquinària							
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	14,000 /R x	6,56000 =	91,84000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	39,000 /R x	3,86000 =	150,54000	
				Subtotal:		242,38000	242,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		18,95678
				COST DIRECTE			1.525,12178
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		76,25609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.601,37786

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-3	XPV3TE01	j	Inspecció per detectar flora amenaçada, vulnerable o protegida en zones on s'han de fer treballs forestals i senyalitzar les zones on cal evitar entrar.	Rend.: 1,000		331,24	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	XATE01	h	Biòleg especialista en botànica	8,000 /R x	38,85000 =	310,80000	
				Subtotal:		310,80000	310,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,66200
				COST DIRECTE			315,46200
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,77310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			331,23510
P-4	XPV3TE02	u	Faristol 900x600 Acer 6 mm, amb els corresponents pals de fusta de suport, muntat i col·locat	Rend.: 1,000		732,93	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	1,800 /R x	24,17000 =	43,50600	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	1,800 /R x	23,52000 =	42,33600	
				Subtotal:		85,84200	85,84200
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	XC2TE01	h	Acotadora manual amb barrina de benzina	0,500 /R x	15,00000 =	7,50000	
				Subtotal:		7,50000	7,50000
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	XBQITE03	u	Faristol 900x600, suport fusta 90x90, acer 6mm pintat. DB 895x595x3mm	1,000 x	590,00000 =	590,00000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,124 x	108,05864 =	13,39927	
				Subtotal:		603,39927	603,39927
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,28763
				COST DIRECTE			698,02890
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		34,90145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			732,93035

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	XPV3TE03	u	Faristol 900x450 Acer 6 mm, amb els corresponents pals de fusta de suport, muntat i col·locat	Rend.: 1,000		648,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	1,800 /R x	23,52000 =	42,33600	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	1,800 /R x	24,17000 =	43,50600	
				Subtotal:		85,84200	85,84200
Maquinària							
	XC2TE01	h	Aclotadora manual amb barrina de benzina	0,500 /R x	15,00000 =	7,50000	
				Subtotal:		7,50000	7,50000
Materials							
	XBQITE04	u	Faristol 900x450, suport fusta 90x90, acer 6mm pintat. DB 895x445x3mm	1,000 x	510,00000 =	510,00000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,124 x	108,05864 =	13,39927	
				Subtotal:		523,39927	523,39927
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,28763
				COST DIRECTE			618,02890
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		30,90145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			648,93035
P-6	XPV3TE04	u	u Fita direccional amb una placa, muntada i col·locada	Rend.: 1,000		137,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,750 /R x	24,17000 =	18,12750	
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,900 /R x	23,52000 =	21,16800	
				Subtotal:		39,29550	39,29550
Maquinària							
	XC2TE01	h	Aclotadora manual amb barrina de benzina	0,300 /R x	15,00000 =	4,50000	
				Subtotal:		4,50000	4,50000
Materials							
	XBQITE05	u	Fita direccional 90x90, suport fusta 90x90, amb 1 placa itinerari 80x80x3mm	1,000 x	80,00000 =	80,00000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,062 x	108,05864 =	6,69964	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				86,69964
DESPESES AUXILIARS				0,58943
COST DIRECTE				131,08457
DESPESES INDIRECTES				6,55423
COST EXECUCIÓ MATERIAL				137,63880

P-7 **XPV3TE05** u u Fita direccional amb dues plaques, muntada i col·locada **Rend.: 1,000** **158,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,900	/R x	23,52000	=	21,16800	
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,750	/R x	24,17000	=	18,12750	
Subtotal:								39,29550	39,29550
Maquinària									
	XC2TE01	h	Aclotadora manual amb barrina de benzina	0,300	/R x	15,00000	=	4,50000	
Subtotal:								4,50000	4,50000
Materials									
	XBQITE06	u	Fita direccional 90x90, suport fusta 90x90, amb 2 plaques itinerari 80x80x3mm	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,062	x	108,05864	=	6,69964	
Subtotal:								106,69964	106,69964
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,58943
COST DIRECTE									151,08457
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		7,55423
COST EXECUCIÓ MATERIAL									158,63880

P-8 **XPV3TE06** u Maquetació de continguts i imatge gràfica dels faristols i plaques de les fites direccionals de l'itinerari de la Mola de Catí **Rend.: 1,000** **579,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	XATE02	h	Tècnic disseny i maquetació de continguts i imatge gràfica de faristols i plaques de fites	14,000	/R x	38,85000	=	543,90000	
Subtotal:								543,90000	543,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 8,15850
			COST DIRECTE	552,05850
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 27,60293
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	579,66143

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
XPATE01	u	Partida alçada de seguretat i salut	Rend.: 1,000	504,79	€
			COST DIRECTE	504,79000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	504,7900	
XPATE02	u	Partida alçada a justificar per localització i senyalització de flora vulnerable	Rend.: 1,000	200,00	€
			COST DIRECTE	200,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	200,0000	
XPATE03	u	Partida alçada a justificar per necessitat de platines en zones rocoses.	Rend.: 1,000	500,00	€
			COST DIRECTE	500,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	500,0000	

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST REP 0542A 22
Capítol 01 ITINERARI TERAPÈUTIC MOLA DE CATÍ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	XPV3TE02	u	Faristol 900x600 Acer 6 mm, amb els corresponents pals de fusta de suport, muntat i col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	XPV3TE03	u	Faristol 900x450 Acer 6 mm, amb els corresponents pals de fusta de suport, muntat i col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	XPV3TE04	u	u Fita direccional amb una placa, muntada i col·locada
			AMIDAMENT DIRECTE 18,000
4	XPV3TE05	u	u Fita direccional amb dues plaques, muntada i col·locada
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
5	XPV3TE06	u	Maquetació de continguts i imatge gràfica dels faristols i plaques de les fites direccionals de l'itinerari de la Mola de Catí
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	XPT1TE05	km	Estassada manual de sender per itinerari, d'una amplada de 1,50 m, podant aquelles branques que estiguin per sota de 2 m sobre la traça del sender
			AMIDAMENT DIRECTE 1,225

Obra 01 PRESSUPOST REP 0542A 22
Capítol 02 TREBALLS SILVÍCOLES CARLARES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO																											
1	XPT1TE06	ha	Aclarida de selecció. Selecció d'arbres de futur, amb estassada al seu voltant i eliminant entre 2 i 3 arbres del seu voltant i obertura de clarianes.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Unitat d'actuació 29</td><td></td><td>5,950</td><td></td><td></td><td></td><td>5,950</td><td>C#*D##*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Unitat d'actuació 30</td><td></td><td>4,970</td><td></td><td></td><td></td><td>4,970</td><td>C#*D##*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Unitat d'actuació 29		5,950				5,950	C#*D##*E#*F#	2	Unitat d'actuació 30		4,970				4,970	C#*D##*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Unitat d'actuació 29		5,950				5,950	C#*D##*E#*F#																						
2	Unitat d'actuació 30		4,970				4,970	C#*D##*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							10,920																							
2	XPV3TE01	j	Inspecció per detectar flora amenaçada, vulnerable o protegida en zones on s'han de fer treballs forestals i senyalitzar les zones on cal evitar entrar.																											
AMIDAMENT DIRECTE							1,000																							

Obra 01 PRESSUPOST REP 0542A 22
Capítol 03 FEINES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	XPATE02	u	Partida alçada a justificar per localització i senyalització de flora vulnerable
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	XPATE03	u	Partida alçada a justificar per necessitat de platines en zones rocoses.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST REP 0542A 22
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPATE01	u	Partida alçada de seguretat i salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	XPT1TE05	km	Estassada manual de sender per itinerari, d'una amplada de 1,50 m, podant aquelles branques que estiguin per sota de 2 m sobre la traça del sender (QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	499,80 €
P-2	XPT1TE06	ha	Aclarida de selecció. Selecció d'arbres de futur, amb estassada al seu voltant i eliminant entre 2 i 3 arbres del seu voltant i obertura de clarianes. (MIL SIS-CENTS UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.601,38 €
P-3	XPV3TE01	j	Inspecció per detectar flora amenaçada, vulnerable o protegida en zones on s'han de fer treballs forestals i senyalitzar les zones on cal evitar entrar. (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	331,24 €
P-4	XPV3TE02	u	Faristol 900x600 Acer 6 mm, amb els corresponents pals de fusta de suport, muntat i col·locat (SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	732,93 €
P-5	XPV3TE03	u	Faristol 900x450 Acer 6 mm, amb els corresponents pals de fusta de suport, muntat i col·locat (SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	648,93 €
P-6	XPV3TE04	u	u Fita direccional amb una placa, muntada i col·locada (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	137,64 €
P-7	XPV3TE05	u	u Fita direccional amb dues plaques, muntada i col·locada (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	158,64 €
P-8	XPV3TE06	u	Maquetació de continguts i imatge gràfica dels faristols i plaques de les fites direccional de l'itinerari de la Mola de Catí (CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	579,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	XPATE01	u	Partida alçada de seguretat i salut	504,79	€
			Sense descomposició	504,79000	€
	XPATE02	u	Partida alçada a justificar per localització i senyalització de flora vulnerable	200,00	€
			Sense descomposició	200,00000	€
	XPATE03	u	Partida alçada a justificar per necessitat de platines en zones rocoses.	500,00	€
			Sense descomposició	500,00000	€
P-1	XPT1TE05	km	Estassada manual de sender per itinerari, d'una amplada de 1,50 m, podant aquelles branques que estiguin per sota de 2 m sobre la traça del sender	499,80	€
			Altres conceptes	499,80000	€
P-2	XPT1TE06	ha	Aclarida de selecció. Selecció d'arbres de futur, amb estassada al seu voltant i eliminant entre 2 i 3 arbres del seu voltant i obertura de clarianes.	1.601,38	€
			Altres conceptes	1.601,38000	€
P-3	XPV3TE01	j	Inspecció per detectar flora amenaçada, vulnerable o protegida en zones on s'han de fer treballs forestals i senyalitzar les zones on cal evitar entrar.	331,24	€
			Altres conceptes	331,24000	€
P-4	XPV3TE02	u	Faristol 900x600 Acer 6 mm, amb els corresponents pals de fusta de suport, muntat i col·locat	732,93	€
	XBQITE03	u	Faristol 900x600, suport fusta 90x90, acer 6mm pintat. DB 895x595x3mm	590,00000	€
			Altres conceptes	142,93000	€
P-5	XPV3TE03	u	Faristol 900x450 Acer 6 mm, amb els corresponents pals de fusta de suport, muntat i col·locat	648,93	€
	XBQITE04	u	Faristol 900x450, suport fusta 90x90, acer 6mm pintat. DB 895x445x3mm	510,00000	€
			Altres conceptes	138,93000	€
P-6	XPV3TE04	u	u Fita direccional amb una placa, muntada i col·locada	137,64	€
	XBQITE05	u	Fita direccional 90x90, suport fusta 90x90, amb 1 placa itinerari 80x80x3mm	80,00000	€
			Altres conceptes	57,64000	€
P-7	XPV3TE05	u	u Fita direccional amb dues plaques, muntada i col·locada	158,64	€
	XBQITE06	u	Fita direccional 90x90, suport fusta 90x90, amb 2 plaques itinerari 80x80x3mm	100,00000	€
			Altres conceptes	58,64000	€
P-8	XPV3TE06	u	Maquetació de continguts i imatge gràfica dels faristols i plaques de les fites direccionals de l'itinerari de la Mola de Catí	579,66	€
			Altres conceptes	579,66000	€

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost REP 0542A 22
 Capítol 01 Itinerari terapèutic Mola de Catí

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPV3TE02	u	Faristol 900x600 Acer 6 mm, amb els corresponents pals de fusta de suport, muntat i col·locat (P - 4)	732,93	1,000	732,93
2	XPV3TE03	u	Faristol 900x450 Acer 6 mm, amb els corresponents pals de fusta de suport, muntat i col·locat (P - 5)	648,93	1,000	648,93
3	XPV3TE04	u	u Fita direccional amb una placa, muntada i col·locada (P - 6)	137,64	18,000	2.477,52
4	XPV3TE05	u	u Fita direccional amb dues plaques, muntada i col·locada (P - 7)	158,64	3,000	475,92
5	XPV3TE06	u	Maquetació de continguts i imatge gràfica dels faristols i plaques de les fites direccionals de l'itinerari de la Mola de Catí (P - 8)	579,66	1,000	579,66
6	XPT1TE05	km	Estassada manual de sender per itinerari, d'una amplada de 1,50 m, podant aquelles branques que estiguin per sota de 2 m sobre la traça del sender (P - 1)	499,80	1,225	612,26

TOTAL Capítol 01.01 5.527,22

Obra 01 Pressupost REP 0542A 22
 Capítol 02 Treballs silvícoles Carlares

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPT1TE06	ha	Aclarida de selecció. Selecció d'arbres de futur, amb estassada al seu voltant i eliminant entre 2 i 3 arbres del seu voltant i obertura de clarianes. (P - 2)	1.601,38	10,920	17.487,07
2	XPV3TE01	j	Inspecció per detectar flora amenaçada, vulnerable o protegida en zones on s'han de fer treballs forestals i senyalitzar les zones on cal evitar entrar. (P - 3)	331,24	1,000	331,24

TOTAL Capítol 01.02 17.818,31

Obra 01 Pressupost REP 0542A 22
 Capítol 03 Feines complementàries

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPATE02	u	Partida alçada a justificar per localització i senyalització de flora vulnerable (P - 0)	200,00	1,000	200,00
2	XPATE03	u	Partida alçada a justificar per necessitat de platines en zones rocoses. (P - 0)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Capítol 01.03 700,00

Obra 01 Pressupost REP 0542A 22
 Capítol 04 Seguretat i salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPATE01	u	Partida alçada de seguretat i salut (P - 0)	504,79	1.000	504,79

TOTAL Capítol 01.04 504,79

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Itinerari terapèutic Mola de Catí	5.527,22
Capítol	01.02	Treballs silvícoles Carlares	17.818,31
Capítol	01.03	Feines complementàries	700,00
Capítol	01.04	Seguretat i salut	504,79
Obra	01	Pressupost REP 0542A 22	24.550,32
			24.550,32
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost REP 0542A 22	24.550,32
			24.550,32

euros

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	24.550,32
13 % Despesa General SOBRE 24.550,32.....	3.191,54
6 % Benefici Industrial SOBRE 24.550,32.....	1.473,02
Subtotal	29.214,88
21 % IVA SOBRE 29.214,88.....	6.135,12
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	35.350,00

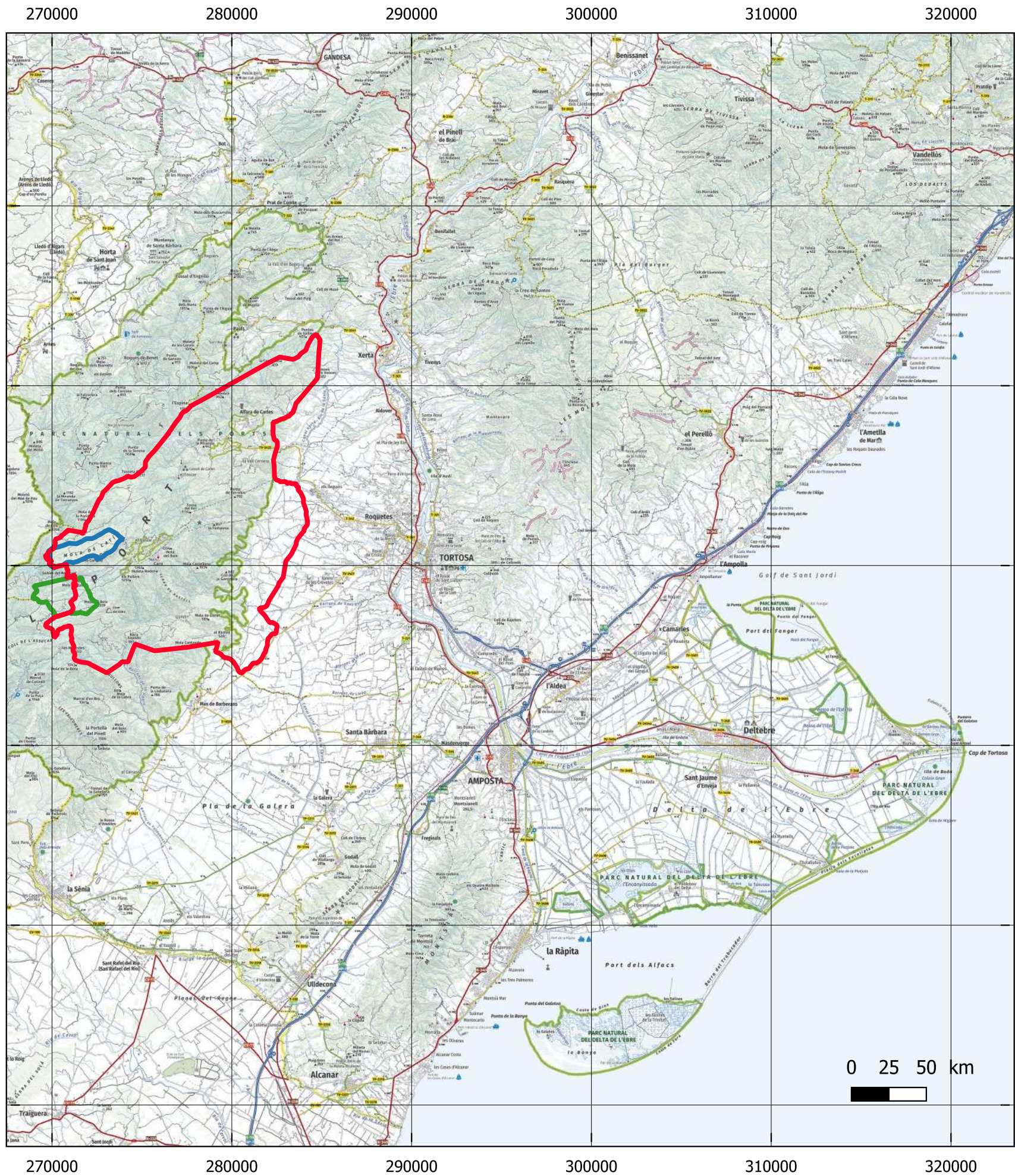
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRENTA-CINC MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)

El redactor del projecte
per Forestal Catalana SA

David Elié i Albà
Enginyer tècnic forestal
Col·legiat núm. 4.829

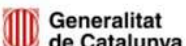
DOCUMENT NÚM. 6. PLÀNOLS

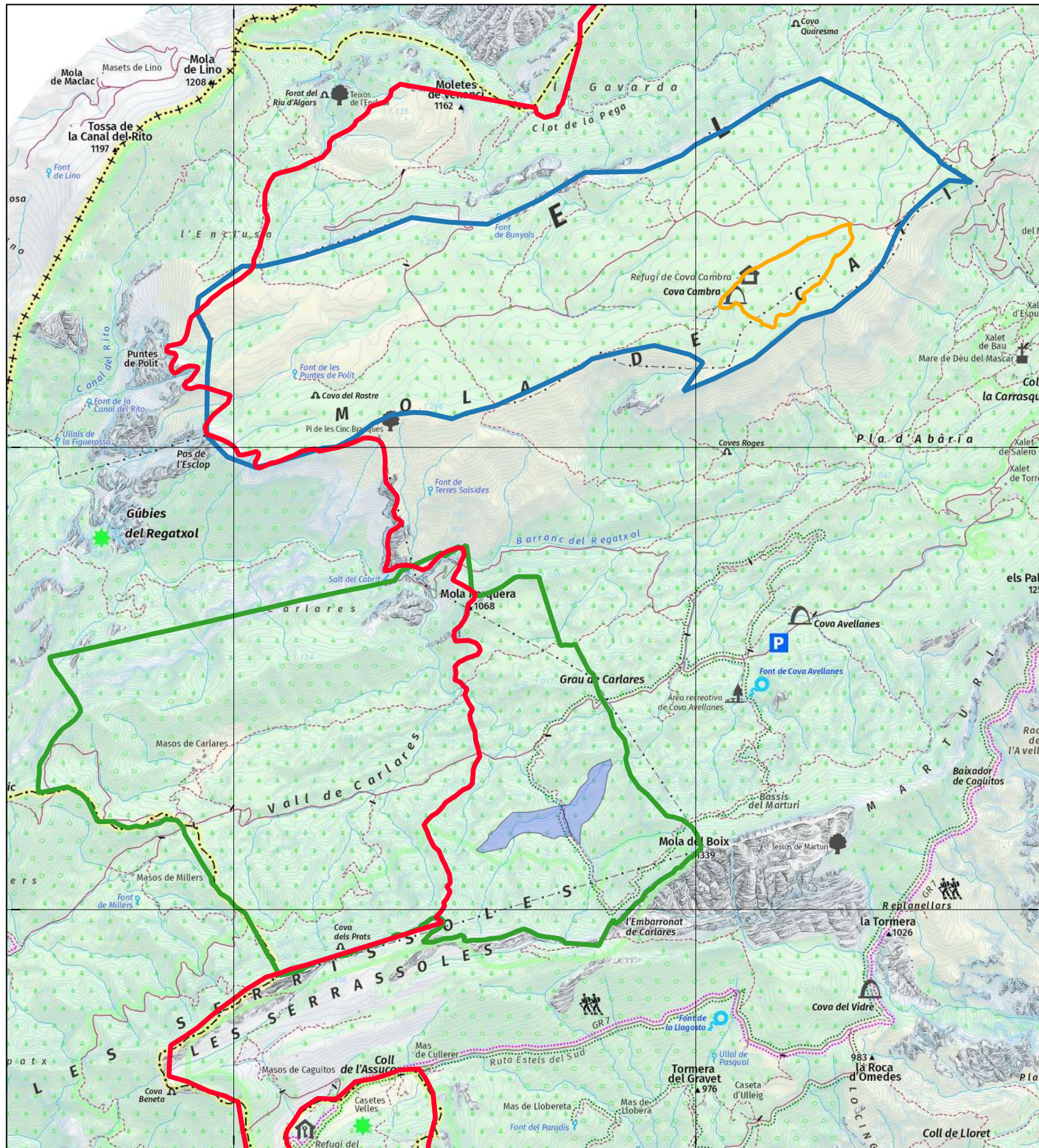


Àmbit Pla Pilot Paisatges Resilients Terres de l'Ebre

Mola de Catí

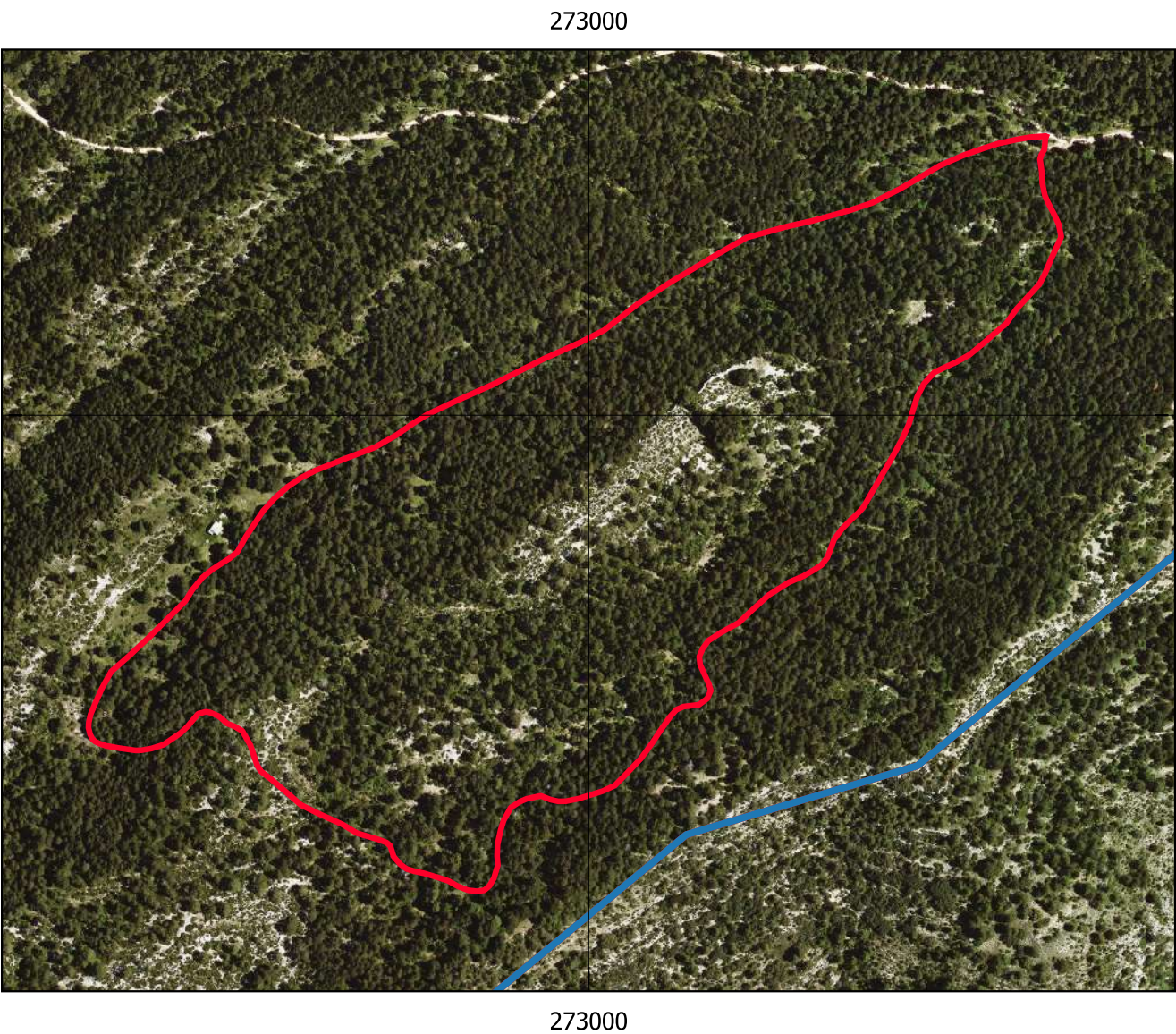
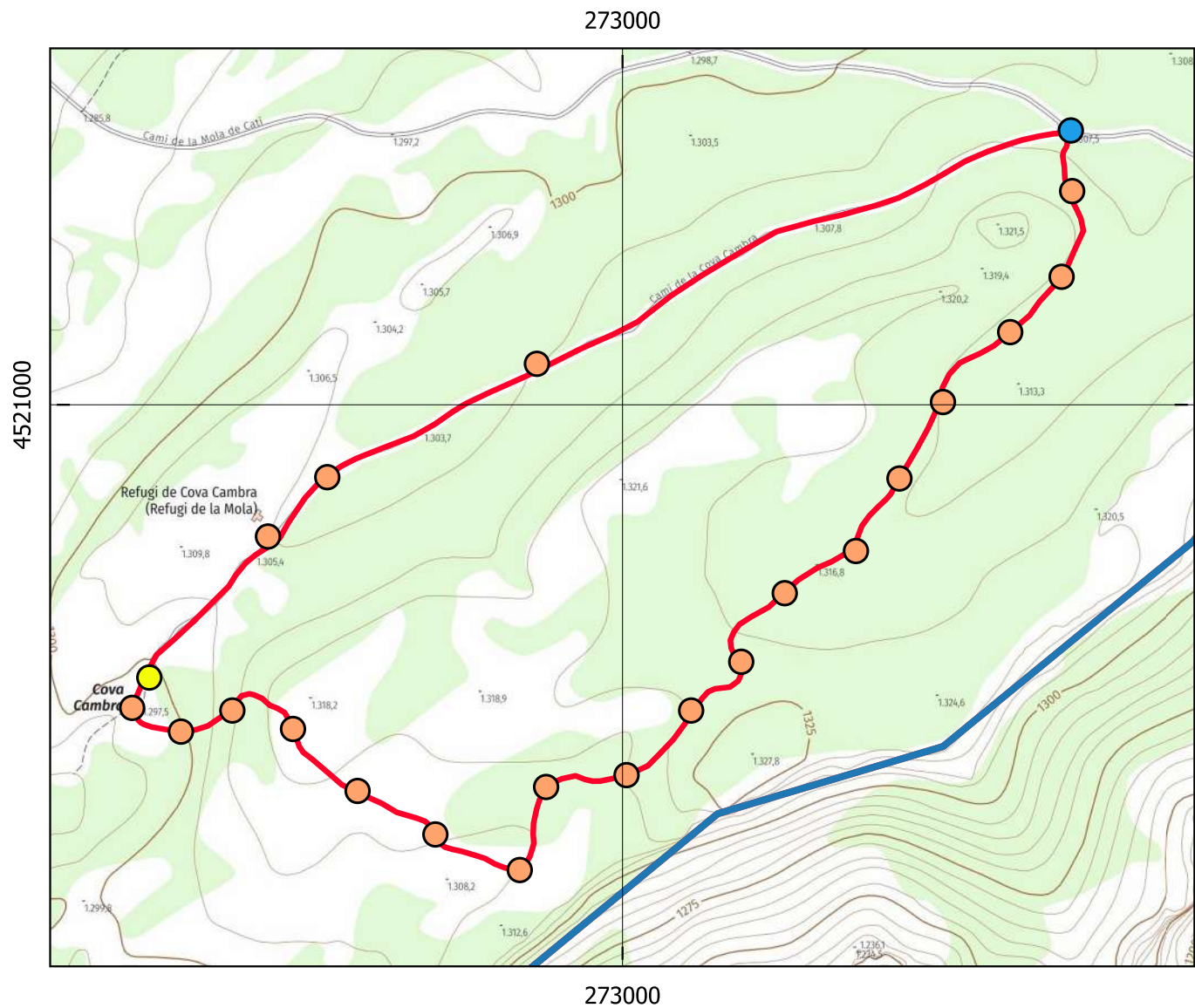
Carlares

PROJECTE		
Exp. Next Generation: REP-0542/22	Títol del projecte: ACTUACIONS DE GESTIÓ I CREACIÓ DE PAISATGES AGROFORESTALS RESILIENTS A LES COMARQUES DE TERRES DE L'EBRE	
Exp. Projecte: REP-0542a/22	Títol del projecte licitat: ITINERARI TERÀPÈUTIC I CREACIÓ I MANTENIMENT DE ZONES OBERTES PER A LA CONSERVACIÓ DE LA BIODIVERSITAT	
Codi: C04.I04.P03	Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMIA LOCAL	
Província: TARRAGONA	Comarca: BAIX EBRE	Municipi: TORTOSA
PLÀNOL		
Número de plànol: 1	Escala: 1:250.000	Data: Octubre 2025
Títol del plànol SITUACIÓ		
Redactor del projecte David Elié Albà Enginyer tècnic forestal Forestal Catalana SA Col·legiat núm. 4.829		
 Financiat per la Unió Europea NextGenerationEU  GOVERN DE CATALUNYA  Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència  Next Generation Catalunya  Generalitat de Catalunya		



- Àmbit Pla Pilot Paisatges Resilients Terres de l'Ebre
- Mola de Catí
- Carlares
- Itinerari terapèutic
- Treballs silvícoles

PROJECTE			
Exp. Next Generation: REP-0542/22		Títol del projecte: ACTUACIONS DE GESTIÓ I CREACIÓ DE PAISATGES AGROFORESTALS RESILIENTS A LES COMARQUES DE TERRES DE L'EBRE	
Exp. Projecte: REP-0542a/22		Títol del projecte licitat: ITINERARI TERÀPEUTIC I CREACIÓ I MANTENIMENT DE ZONES OBERTES PER A LA CONSERVACIÓ DE LA BIODIVERSITAT	
Codi: C04.I04.P03		Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMIA LOCAL	
Provincia: TARRAGONA		Comarca: BAIX EBRE	Municipi: TORTOSA
PLÀNOL			
Número de plànol: 2		Escala: 1:25.000	Data: Octubre 2025
Títol del plànol LOCALITZACIÓ			
Redactor del projecte David Elié Albà Enginyer tècnic forestal Forestal Catalana SA Col·legiat núm. 4.829			
 Financiat per la Unió Europea NextGenerationEU  GOBIERNO DE ESPAÑA  Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència  Next Generation Catalunya  Generalitat de Catalunya			



PROJECTE

Exp. Next Generation: REP-0542/22	Títol del projecte: ACTUACIONS DE GESTIÓ I CREACIÓ DE PAISATGES AGROFORESTALS RESILIENTS A LES COMARQUES DE TERRES DE L'EBRE	
Exp. Projecte: REP-0542a/22	Títol del projecte licitat: ITINERARI TERÀPEUTIC I CREACIÓ I MANTENIMENT DE ZONES OBERTES PER A LA CONSERVACIÓ DE LA BIODIVERSITAT	
Codi: C04.I04.P03	Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMIA LOCAL	
Província: TARRAGONA	Comarca: BAIX EBRE	Municipi: TORTOSA

PLÀNOL

Número de plànol: 3	Escala: 1:5.000	Data: Octubre 2025
----------------------------	------------------------	---------------------------

Títol del plànol ITINERARI TERÀPEUTIC A LA MOLA DE CATÍ

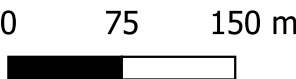
Redactor del projecte

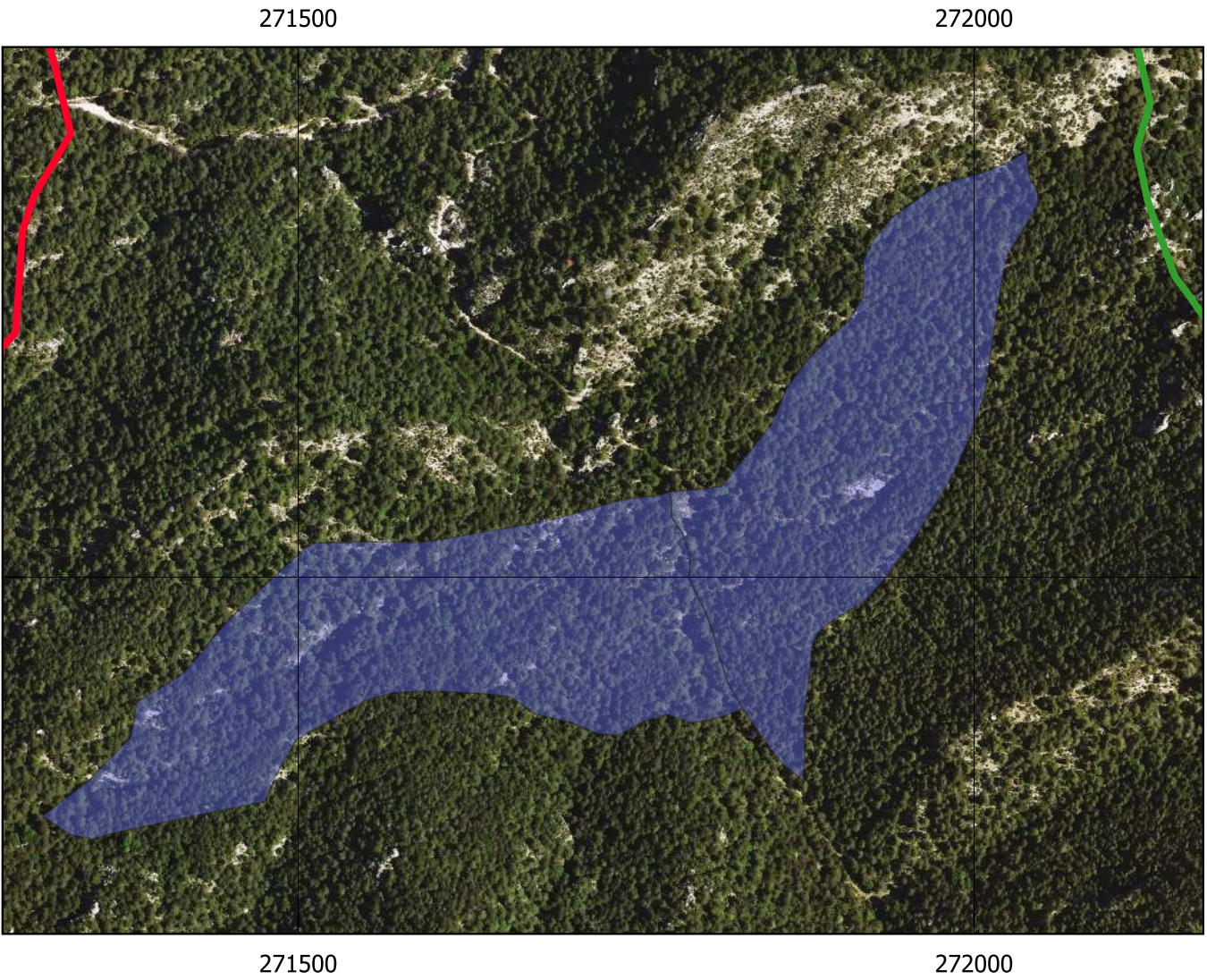
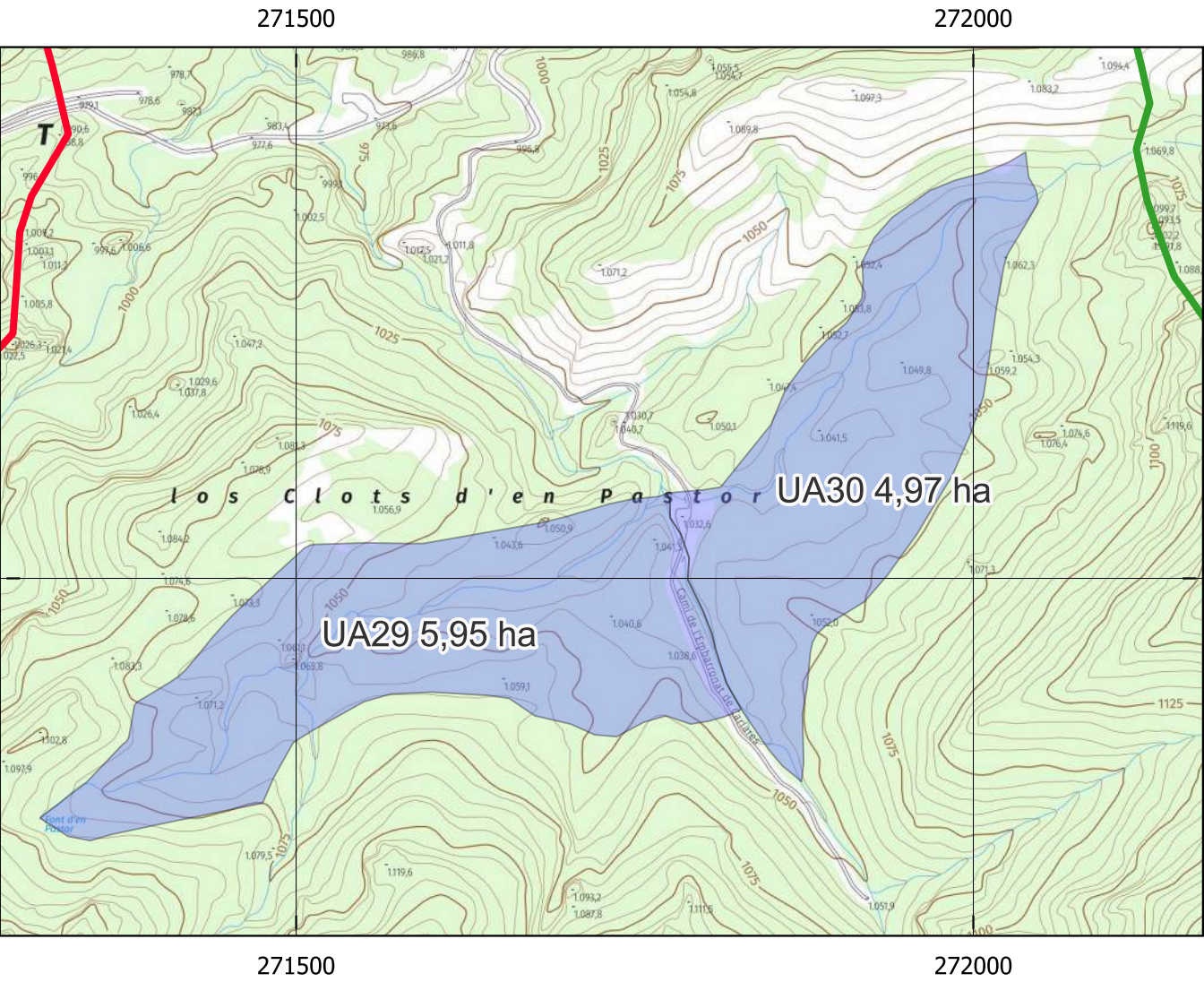
David Elié Albà
Enginyer tècnic forestal
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 4.829

-  Mola de Catí
-  Itinerari terapèutic

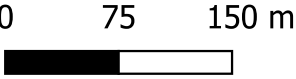
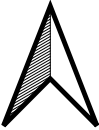
Fites i faristols

-  Faristol 900 x 450
-  Faristol 900 x 600
-  Fita direccional





PROJECTE		
Exp. Next Generation: REP-0542/22	Títol del projecte: ACTUACIONS DE GESTIÓ I CREACIÓ DE PAISATGES AGROFORESTALS RESILIENTS A LES COMARQUES DE TERRES DE L'EBRE	
Exp. Projecte: REP-0542a/22	Títol del projecte licitat: ITINERARI TERÀPEUTIC I CREACIÓ I MANTENIMENT DE ZONES OBERTES PER A LA CONSERVACIÓ DE LA BIODIVERSITAT	
Codi: C04.I04.P03	Projecte marc: PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMIA LOCAL	
Província: TARRAGONA	Comarca: BAIX EBRE	Municipi: TORTOSA
PLÀNOL		
Número de plànol: 4	Escala: 1:5.000	Data: Octubre 2025
Títol del plànol TREBALLS SILVÍCOLES A CARLARES		
Redactor del projecte David Elié Albà Enginyer tècnic forestal Forestal Catalana SA Col·legiat núm. 4.829		
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU GOBIERNO DE ESPAÑA Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència Next Generation Catalunya Generalitat de Catalunya		



-  Treballs silvícoles a Carlares
-  Límit finca de Carlares
-  Límit Pla Pilot Paisatge Resilients Terres de l'Ebre

Fita direccional
80 × 80 mm

Tipologies gràfiques
D3

Descripció:
Suport:
Tauló de fusta, tractat.
Estructura:
Tauló de fusta, tractat.
Suport gràfic:
Vegeu la taula d'alternatives de suport gràfic.

Taula de components:

Núm.	Descripció	Plànol/norma	Material	U.
1	090 × 090-1600 Pi marró		Pi classe 4	1
2	Suport gràfic 80 × 80	Plànol 301	S/TAULA	1
3	Placa fletxa 80 × 80	Plànol 234	EN-AW 5754 H111	1
4	Cargol ø: 4 × 35	DIN 7505-B	A2	2

Taula d'alternatives de suport gràfic:

Vegeu les especificacions tècniques
dels materials al capítol 4.

Codi	Material
SG1	Planxa compost impresa i lacada de 2 mm de gruix.
SG2	Planxa compost impresa i lacada de 3 mm de gruix.
SG3	Vinil laminat sobre portavinil d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix.

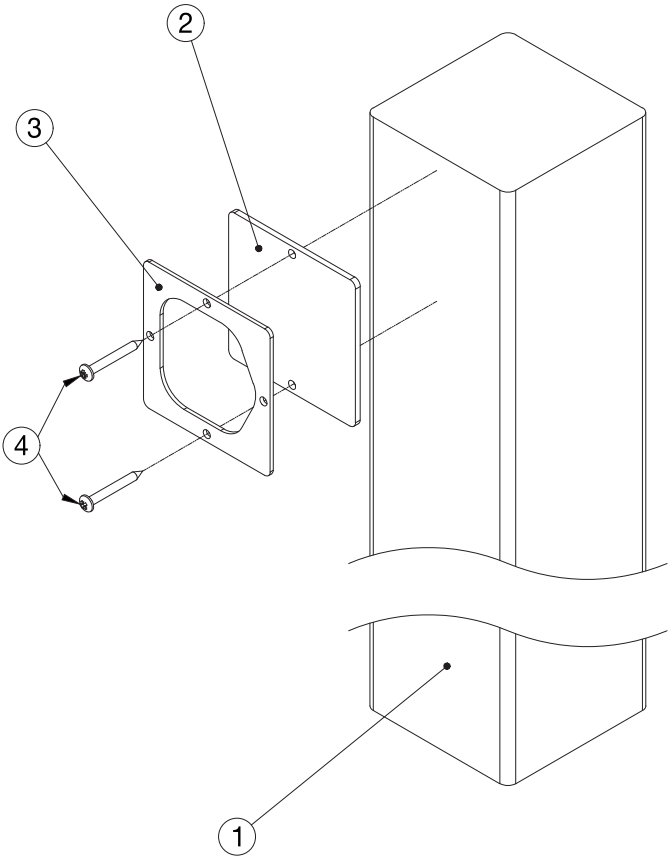
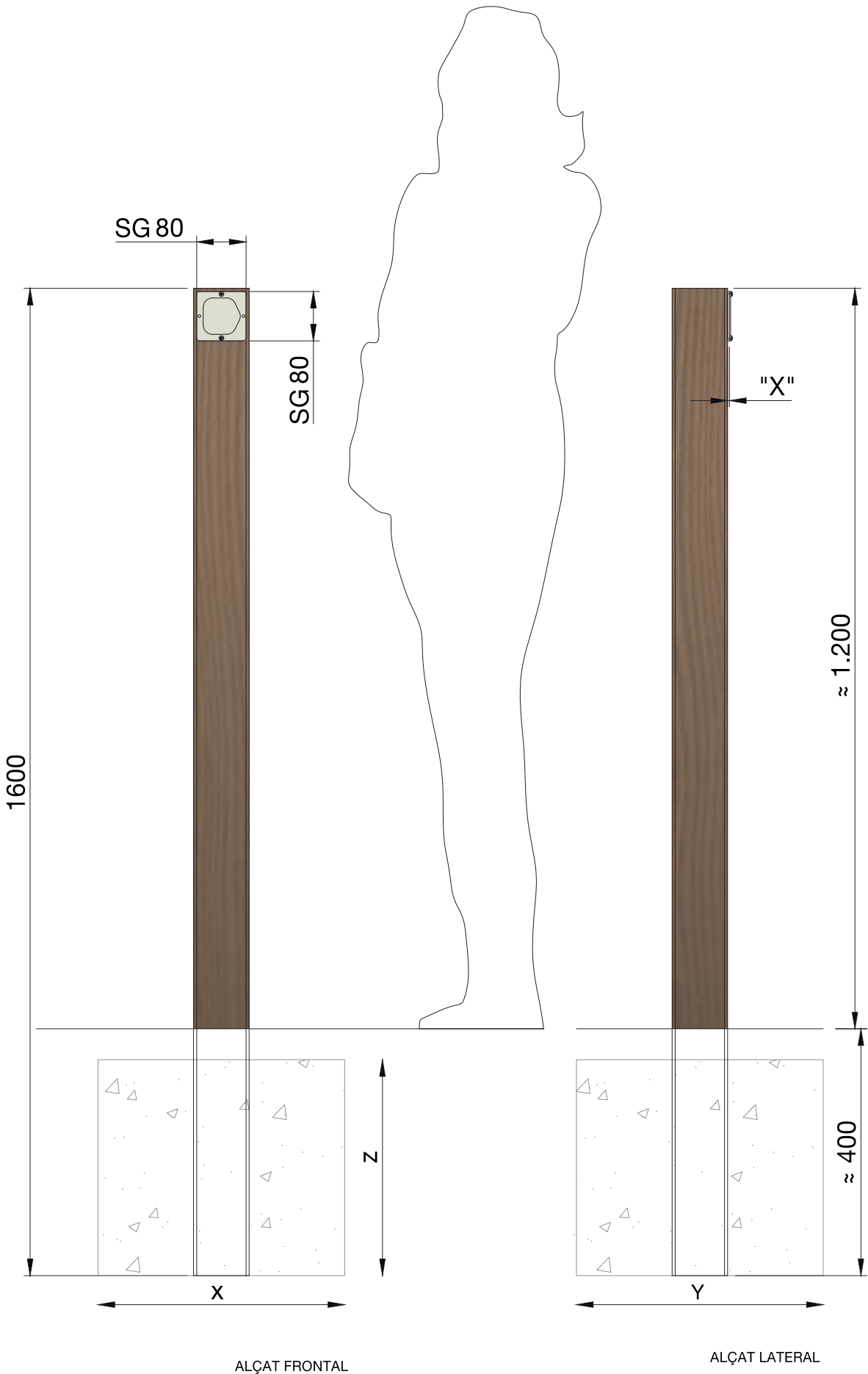
Fonamentació:
Nota: les característiques específiques de la fonamentació s'han d'adequar a les del terreny i a les condicions de l'emplaçament segons les indicacions de la direcció facultativa en el moment de l'execució.

Dimensions recomanades de la sabata de formigó HM-25 (unitats en m).

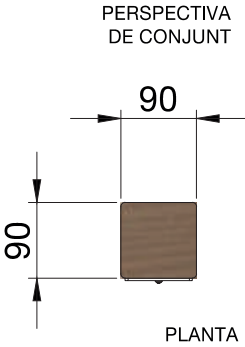
	X	Y	Z
Poc exposat al vent (ex: zona urbana o forestal)	0.35	0.35	0.40
Exposat al vent (ex: terreny rural sense obstacles ni arbres d'importància)	0.35	0.35	0.40

Fixació:
Encastat en una sabata de formigó.
En sòls amb humitat constant o amb poc drenatge es recomana utilitzar l'accessori del plànol 412.

Mesures del plànol en mm.



PERSPECTIVA D'ACOBLEMENT
DELS COMPONENTS



PERSPECTIVA DE CONJUNT

PLANTA

Faristol
900 x 450 mm
Amb xapa d'acer de 6 mm
de gruix

Tipologies gràfiques

G1, G2, G3, G4

Descripció:
Suport:
Tauló de fusta, tractat.
Estructura:
Xapa d'acer, pintada.
Suport gràfic:
Vegeu la taula d'alternatives de suport gràfic.

Detall constructiu:
Plànol 114 (vegeu l'annex 1).

Taula de components:

Núm.	Descripció	Plànol/norma	Material	U.
1	090 x 090-1500 Pi marró		Pi classe 4	2
2	Suport tubular 100 x 100	Plànol 229	1.0037 (S235JR) pintat	2
3	Xapa suport 900 x 450	Plànol 244	1.0332(DD11) Pintat.	1
4	Suport gràfic 895 x 445	Plànol 310	S/TAULA	1
5	Volandera 6,4	DIN 125-A	A2	14
6	Cargol o: 5 x 50	DIN 7505-B	A2	14
7	Cargol M8 x 16	DIN 7991	A2	4
8	Cargol M4 x 20	ISO 7380	A2	10
9	Volandera 4,3	DIN 9021	A2	10
10	Femella M04	DIN 985	A2	10

Taula d'alternatives de suport gràfic:

Vegeu les especificacions tècniques
dels materials al capítol 4.

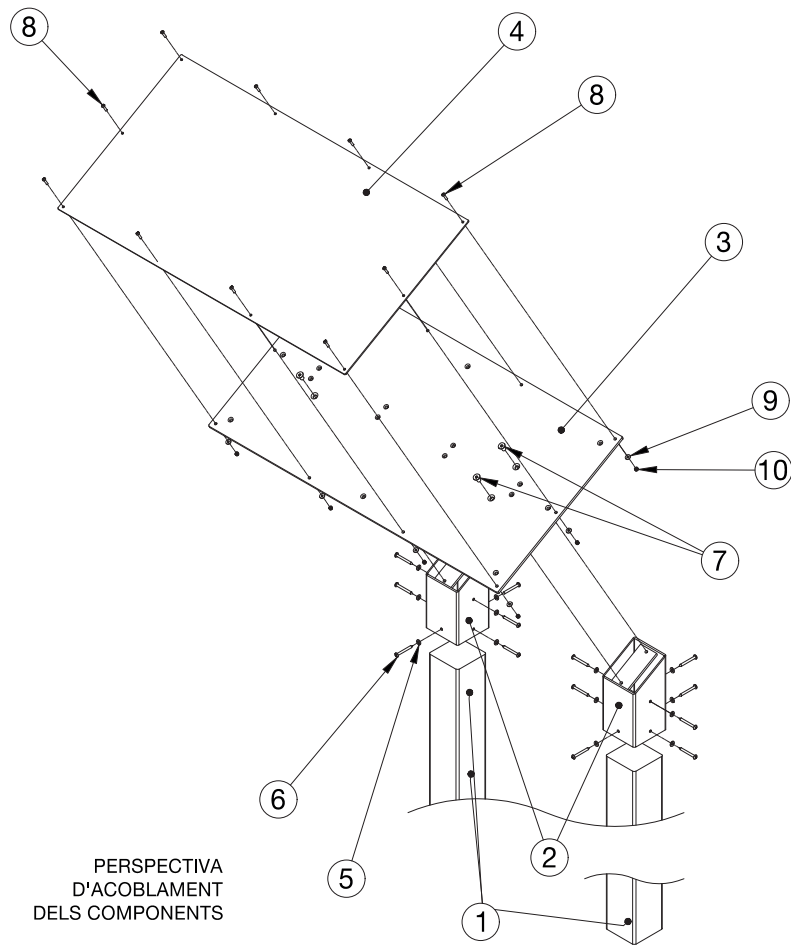
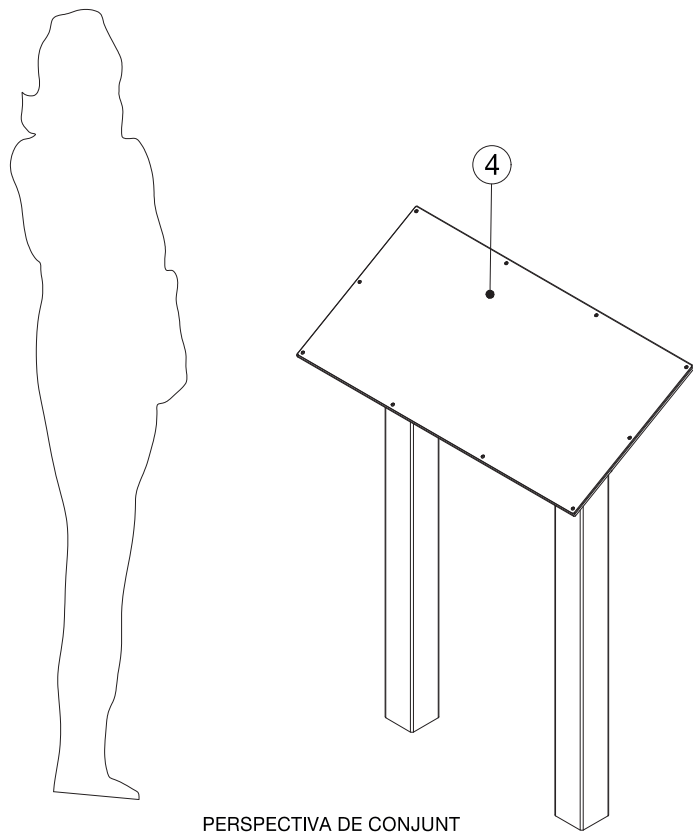
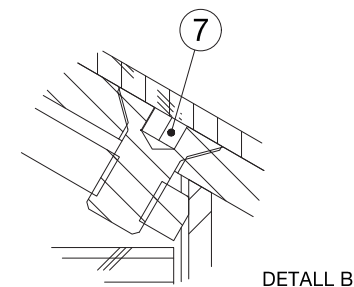
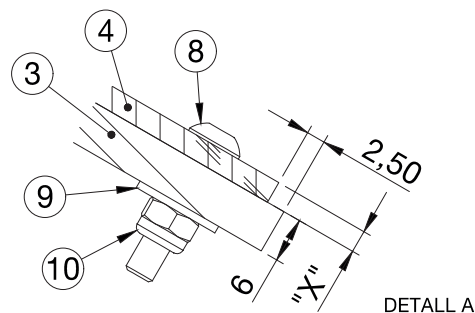
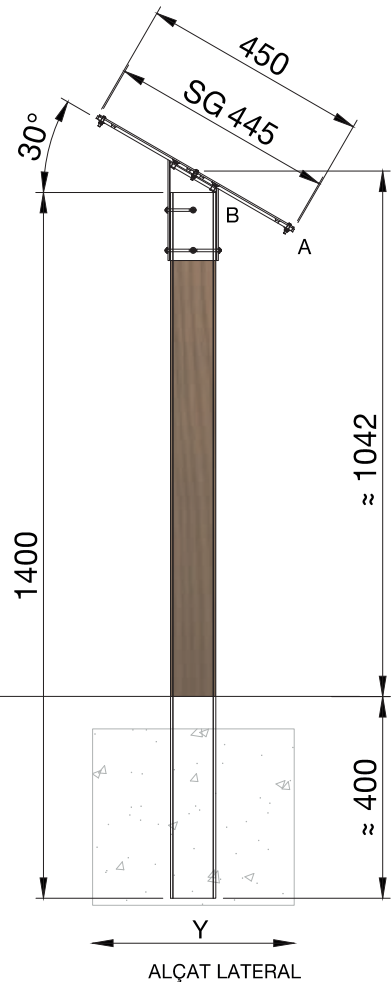
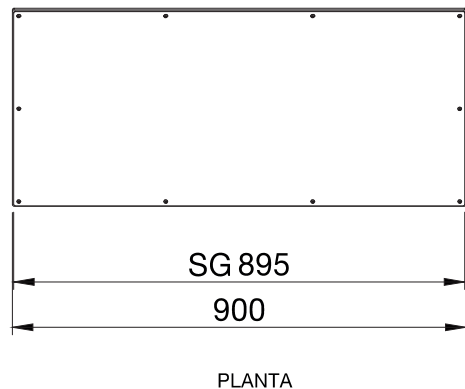
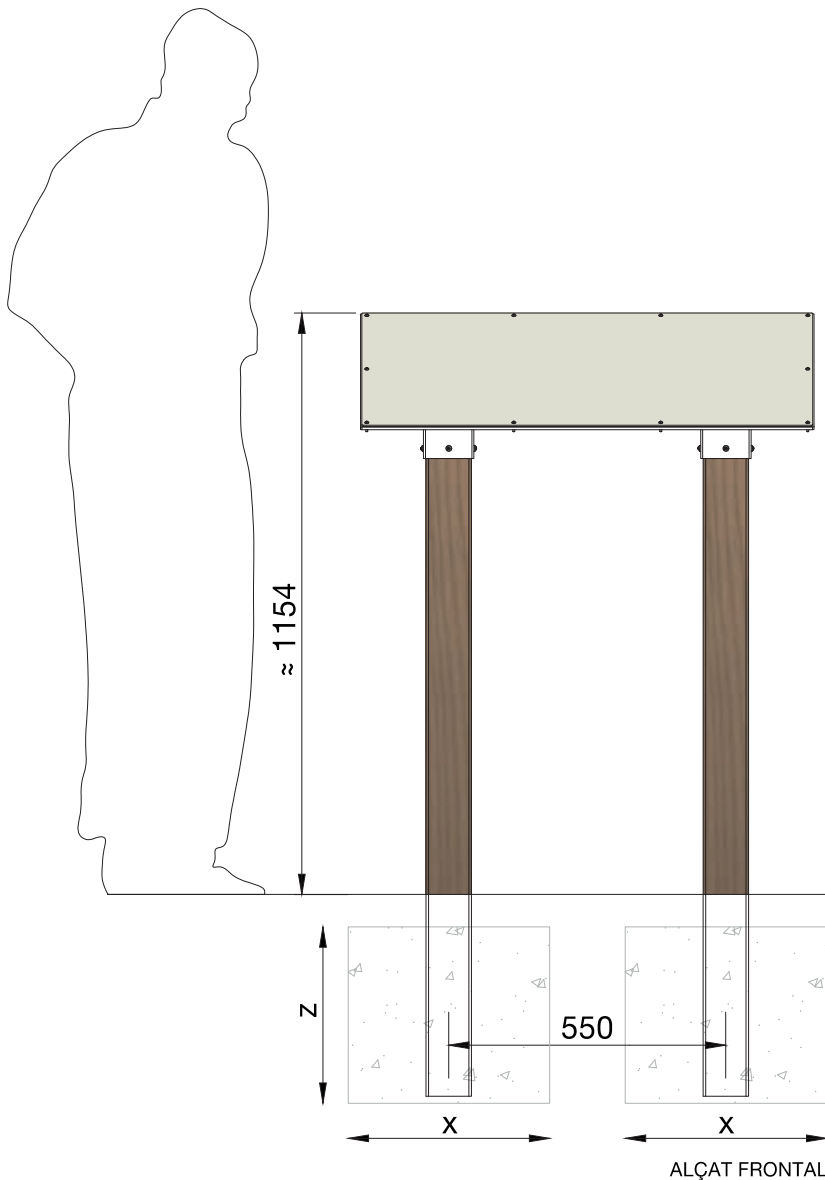
Codi	Material
SG1	Planxa compost i impresa i lacada de 2 mm de gruix.
SG2	Planxa compost i impresa i lacada de 3 mm de gruix.
SG3	Vinil laminat sobre portavini d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix.

Fonamentació:
Nota: les característiques específiques de la fonamentació s'han d'adequar a les del terreny i a les condicions de l'emplaçament segons les indicacions de la direcció facultativa en el moment de l'execució.
Dimensions recomanades de la sabata de formigó HM-25 (unitats en m).

	X	Y	Z
Poc exposat al vent (ex: zona urbana o forestal)	0.35	0.40	0.35
Exposat al vent (ex: terreny rural sense obstacles ni arbres d'importància)	0.35	0.50	0.35

Fixació:
Encastat en una sabata de formigó.
En sòls amb humitat constant o amb poc drenatge es recomana utilitzar l'accessori del plànol 412.

Mesures del plànol en mm.



Faristol
900 × 600 mm
Amb xapa d'acer de 6 mm
de gruix

Tipologies gràfiques

G1, G4

Descripció:
Suport:
Tauló de fusta, tractat.
Estructura:
Xapa d'acer, pintada.
Suport gràfic:
Vegeu la taula d'alternatives de suport gràfic.

Detall constructiu:
Plànol 114 (vegeu l'annex 1).

Taula de components:

Núm.	Descripció	Plànol/norma	Material	U.
1	090 × 090-1500 PI marró		PI classe 4	2
2	Support tubular 100 × 100	Plànol 229	1.0037 (S235JR) pintat	2
3	Xapa suport 900 × 600	Plànol 277	1.0332 (DD11)	1
4	Support gràfic 895 × 595	Plànol 317	S/TAULA	1
5	Volandera 6.4	DIN 125-A	A2	14
6	Cargol ø: 5 × 50	DIN 7505-B	A2	14
7	Cargol M8 × 16	DIN 7991	A2	4
8	Cargol M4 × 20	ISO 7380	A2	10
9	Volandera 4.3	DIN 9021	A2	10
10	Femella M04	DIN 985	A2	10

Taula d'alternatives de suport gràfic:

Vegeu les especificacions tècniques
dels materials al capítol 4.

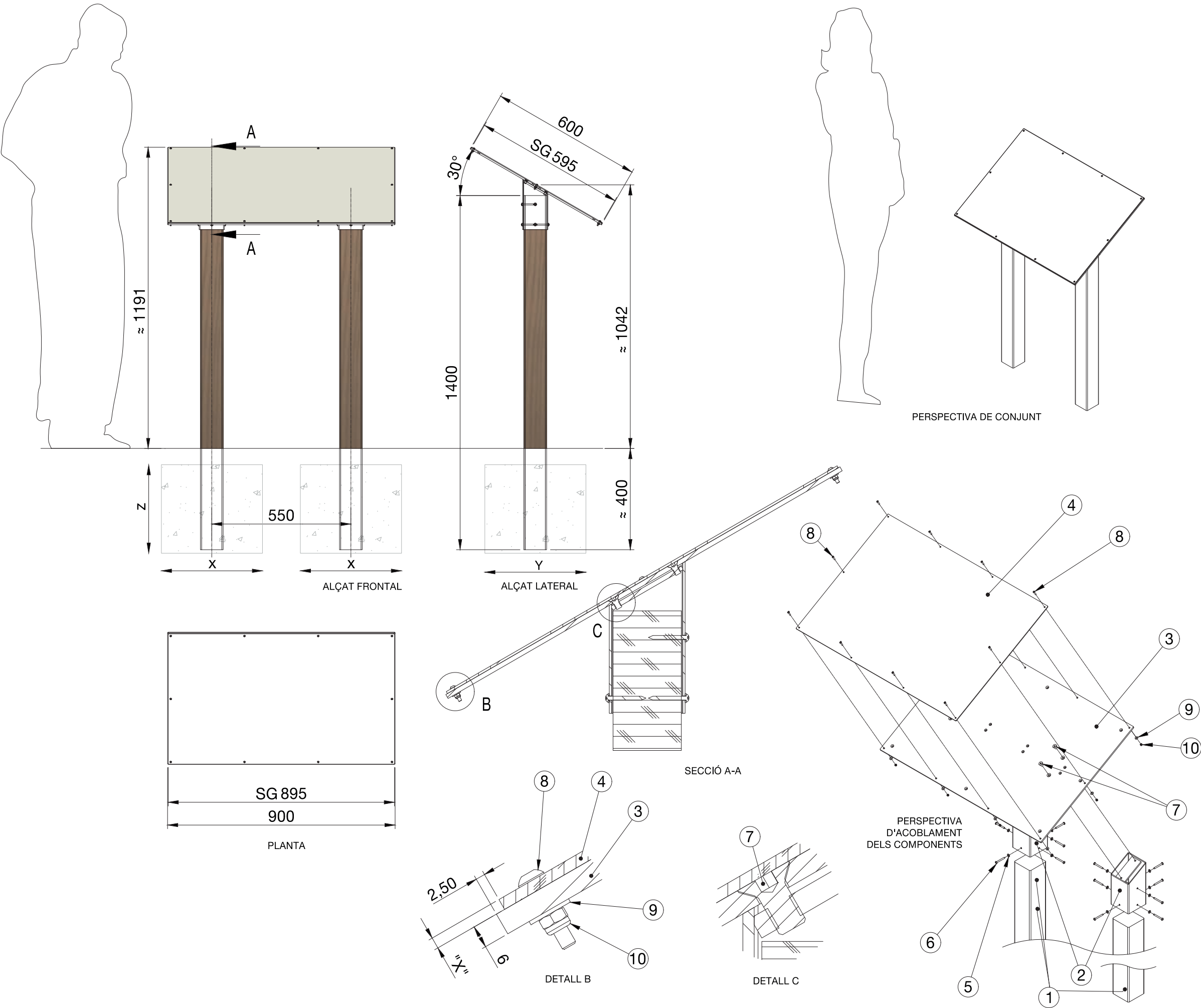
Codi	Material
SG1	Planxa composti impresa i lacada de 2 mm de gruix.
SG2	Planxa composti impresa i lacada de 3 mm de gruix.
SG3	Vinil laminat sobre portavinil d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix.

Fonamentació:
Nota: les característiques específiques de la
fonamentació s'han d'adequar a les del terreny i a les
condicions de l'emplaçament segons les indicacions
de la direcció facultativa en el moment de l'execució.
Dimensions recomanades de la sabata de formigó
HM-25 (unitats en m).

	X	Y	Z
Poc exposat al vent (ex: zona urbana o forestal)	0.40	0.40	0.35
Exposat al vent (ex: terreny rural sense obstacles ni arbres d'importància)	0.40	0.50	0.35

Fixació:
Encastat en una sabata de formigó.
En sòls amb humitat constant o amb poc
drenatge es recomana utilitzar l'accessori del
plànol 412.

Mesures del plànol en mm.



D. Camins i itineraris

3. Fita direccional

Usos

Com a indicador de direcció
Complementa la senyalització de direccions dels camins i itineraris. S'ha de col·locar en trencants secundaris quan no sigui necessari un senyal amb banderola del tipus D2.

Com a indicador d'itinerari
La placa de la fita també es pot fer servir per a indicar el recorregut d'un itinerari, adossada al suport de la banderola o en una fita. Es pot utilitzar amb o sense màscara segons convingui.

En una mateixa fita es poden combinar diferents plaques per indicar tant direccions com itineraris.

Tipografia

Text
Helvetica 97. Cos 28/30. Interlineat 30/32.

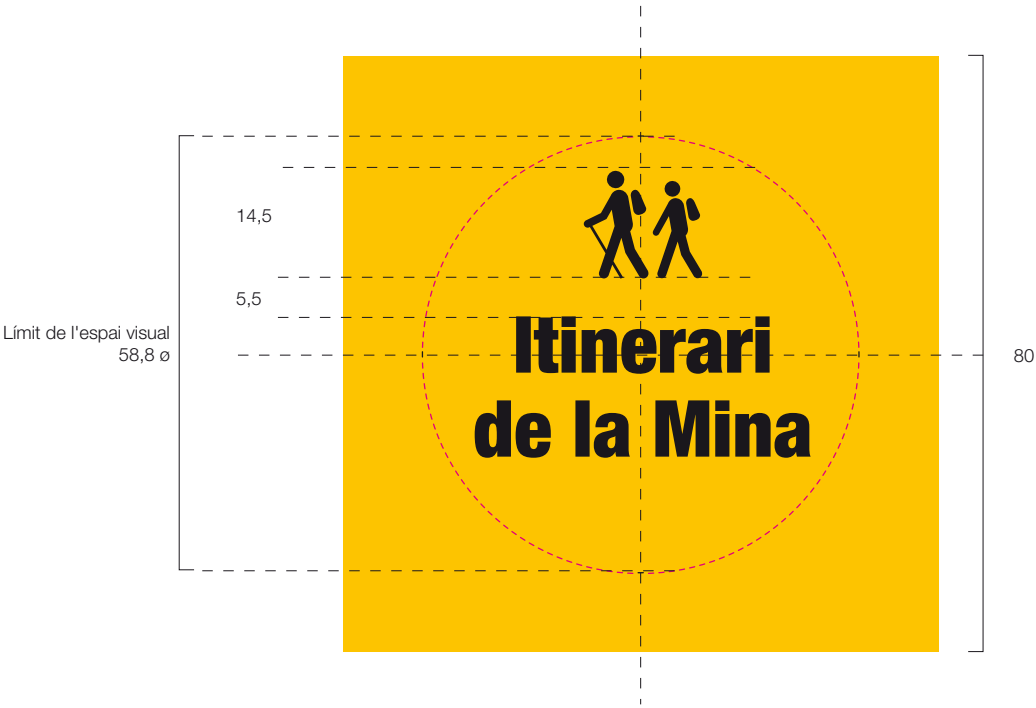
Composició del text
Caixa centrada.

Pictograma
Sempre que l'espai ho permeti.

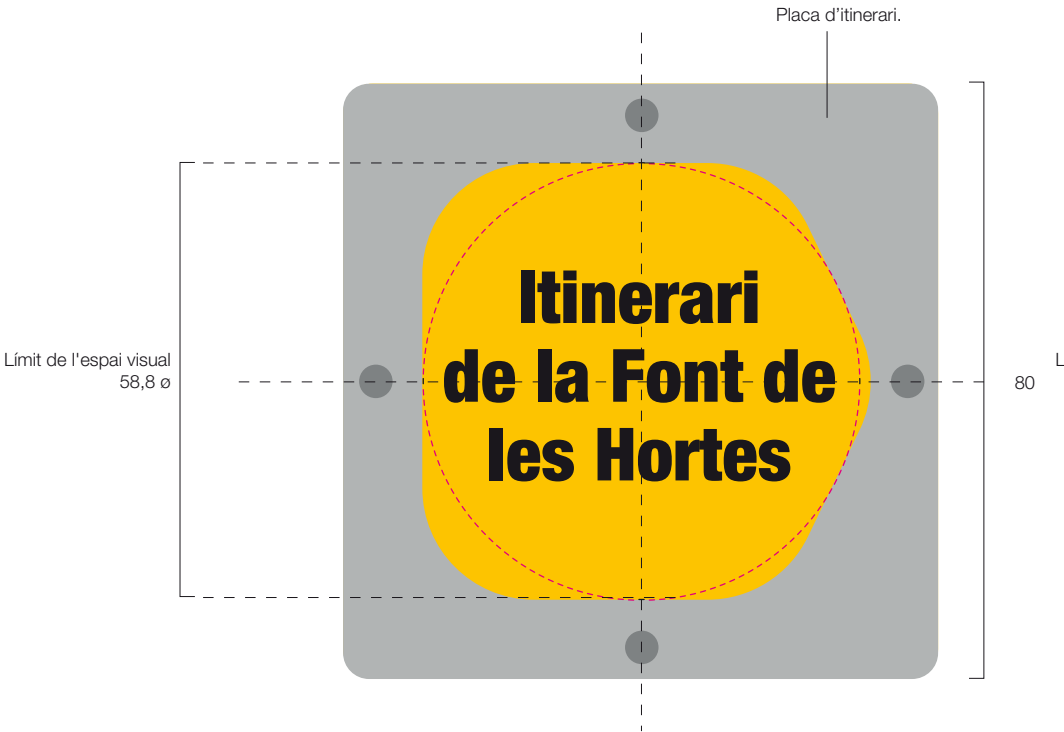
Colors
CMYK: M: 25 Y: 100. **Pantone** 1235

Per a la senyalització dels camins i itineraris vegeu l'annex 4

Sense placa d'itinerari



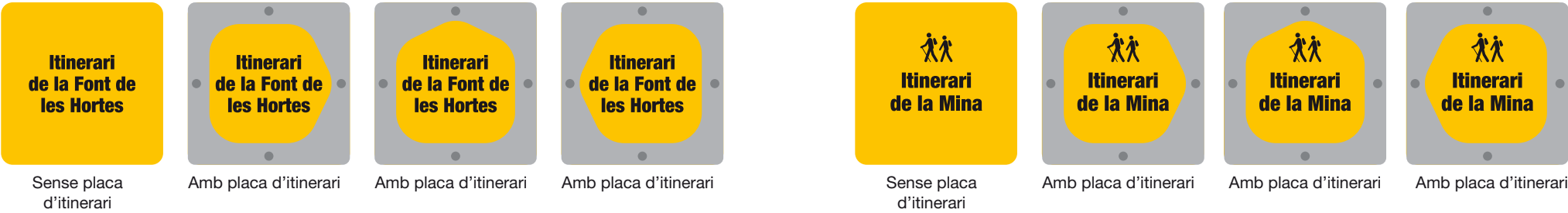
Amb placa d'itinerari



Dimensions

- 80 x 80 mm

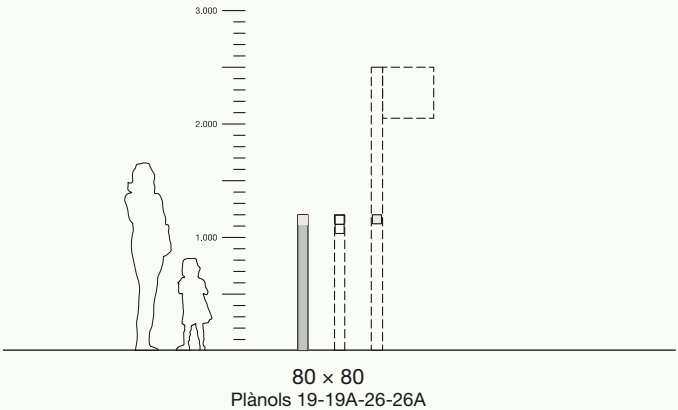
Exemples



Tipus de senyals

Senyal suport baix o adossat.

Indicadors, suports i ancoratges
Vegeu els plànols del capítol 4 (pàg. 87-167).

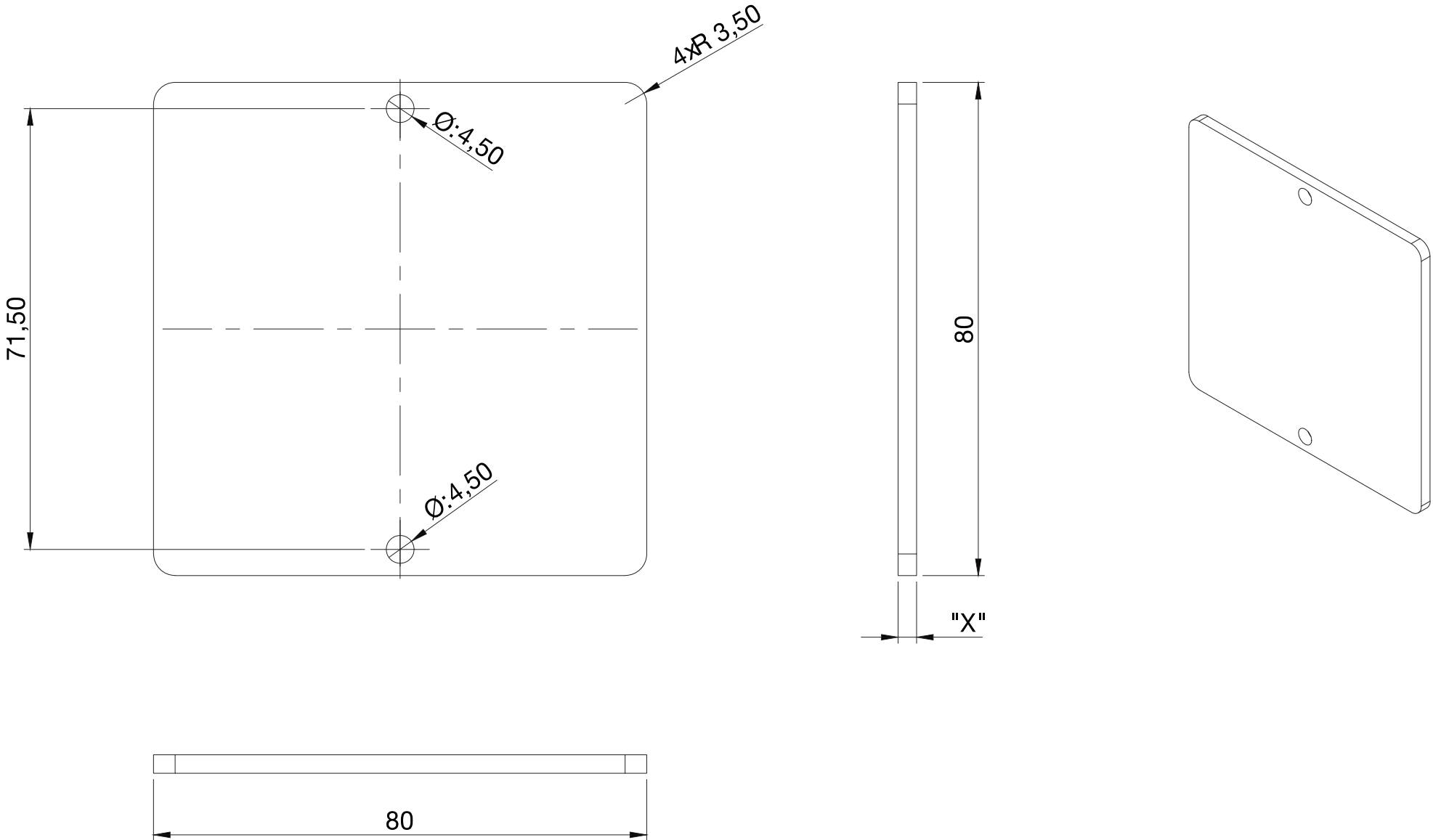


Suport gràfic
80 × 80 mm

Taula d'alternatives de suport gràfic:

Vegeu les especificacions tècniques
dels materials al capítol 4.

Codi	Material
SG1	Planxa compòsit impresa i lacada de 2 mm de gruix.
SG2	Planxa compòsit impresa i lacada de 3 mm de gruix.
SG3	Vinil laminat sobre portavini d'acer galvanitzat d'1,5 mm de gruix.



Placa FI 80 × 80

Descripció:
Xapa d'alumini (EN-AW 5754 H111).

Les qualitats dels materials i dels acabats estan
definides al capítol 4.

